

平成 18 年度

筑波大学 AC 入試（第 I 期）合格者の自己推薦内容

筑波大学アドミッションセンター

平成 18 年度 筑波大学 AC 入試(第 I 期)合格者の自己推薦内容

筑波大学アドミッションセンター

目次

まえがき	
第一学群	人文学類 … 2
	自然学類 … 10
第二学群	比較文化学類 … 18
	日本語・日本文化学類 … 24
	人間学類 … 28
	生物学類 … 38
	生物資源学類 … 46
第三学群	社会工学類 … 54
	国際総合学類 … 62
	情報学類 … 66
	工学システム学類 … 82
	工学基礎学類 … 96
体育専門学群	…102
芸術専門学群	…122
図書館情報専門学群	…134

所属：第一学群・人文学類

氏名：大野 智史

【自己推薦書概要】

分量：7枚（44字×42行）

内容：私は、論文（添付資料）作成に至る経緯を紹介した。まず「岡山朝日高校（私の出身校）改造論～朝日高校史と問題提起～」(私が2年生の時に作成し、岡山朝日高校内で発表した論文)を作成した時の反省点や失敗した点の原因を指摘し、次に現在の自己評価を行って、自分の能力や長所を紹介した。その2点をふまえた上で論文の主題や改善点、計画、目標等を定めた。そしてそれに沿って論文を完成させるまでの努力や工夫などをまとめた。

【添付資料】

明治末期の高等小学校歴史教科書の有り様について（31枚）

【自己推薦書 + 添付資料で述べた主な活動の内容】

分量：38枚（自己推薦書7枚 + 添付資料31枚）

題名：明治末期の高等小学校歴史教科書の有り様について

第1章 明治期の高等小学校の沿革・歴史（3節）

第2章 明治末期の高等小学校歴史教科書の構造と内部の紹介・比較（4節）

第3章 朝鮮、中国を中心とした明治末期の高等小学校歴史教科書における外国との交流の描き方（5節）

第4章 明治末期の高等小学校歴史教科書における皇国史観（6節）

おわりに

～論文の前提～

私の論文は、筑波大学AC入試の自己推薦書添付資料であり、私の高校内に於いて、昨年の歴史研究部の部誌で発表した作品でもある。よってこの論文作成の目的として、筑波大学合格ということと共に、高校生に分かりやすく歴史の面白さを伝えるということもあった。

～論文制作に於ける状況～

私の高校はいわゆる「普通科」のみであり、授業として論文を作成する時間は全く与えられなかった。よって、論文は全て学校外の時間で作成したが、歴史研究部に所属していたので論文作成は部活としての側面もあった。また、私の高校は受験に地歴を2科目必要とする大学に対応したクラスを設けていたので、私はそのクラスに在籍し、世界史・日本史両方を履修することができた。しかし、論文作成時期に日本史の近現代史はまだ未習だったので独学で学んだ。そして、中世の著名な荘園研究家で私の高校の歴史研究部顧問、日本史担当教員でもある辰田芳雄先生の史観に多大な影響を受けて作成した論文である。

～論文作成に至る経緯と目標～

昨今、扶桑社の「新しい歴史教科書」の議論などで、戦前教育が注目されている。しかしその議論を行っているのは大概感傷的になった評論家や教育家、小説家、芸能人で、正しく戦前教育の知識を持つ方は少ない。大部分の方は、戦前教育は誇張、歪曲に満ちていて、特に歴史教育は軍国主義、皇国史観を促進し、ついには日本が太平洋戦争という暴走を犯した温床となったと考えている。しかし私は、デモクラシー色も強かった戦前で本当にそのような教育が行われていたのかと疑問をもった。そこで、戦前教育を見つめ直し、戦前教育の真の姿を発見するという目標を立て、大正政変（第1次護憲運動）直前に作成された明治末期の

高等小学校（当時の大部分の人の最終学歴となった学校）歴史教科書を軸に研究を行った。

～論文の概要（第1節・第2節）～

第1節では、明治末期の高等小学校歴史教科書研究の前提として、明治末期までの日本の教育史や当時の社会情勢を説明し、その教科書がどのような状況下で作成されていたかを説明した。第2節では、明治末期の高等小学校歴史教科書の大まかな構造や内容を紹介した。またそこで比較材料として使用した昭和初期の高等小学校歴史教科書や太平洋戦争中の国民学校歴史教科書、昭和30年代の高校歴史教科書の概要も説明し、教科書の変遷を大雑把ではあるが説明した。

～論文の概要（第3節・第4節）～

ここからが本題である。第3節では外交、第4節では皇国史観をテーマに教科書内部の具体的事例などをとりあげ、そこから読みとれる事を考察し、当時の歴史教育の状況や社会情勢を読みとろうとした。例を挙げると、豊臣秀吉の朝鮮侵略の描き方や、延喜・天曆の治の描き方を取り上げ、歪曲の有無を指摘し、後の時代の教科書でのその事件の描き方との比較などを行って、その描き方に関する自らの推論を展開した。

～考察からの推論・分かったこと～

前記した一般的な「戦前教育」とは、実は太平洋戦争末期の教育でしかなく、明治末期は現在と同等といっても過言でない公正さをもって歴史教育がなされていた。要するに、戦前教育にも、太平洋戦争中の教育に至るまでに様々な段階がある。よって、歴史教育が軍国主義や皇国史観の温床となったとは言い難く、太平洋戦争への暴走の原因は、社会情勢や民衆の生活環境、マスメディアなど民衆にとって直接的な要因が強いと推測した。また、戦後に社会が一変し得た理由も明治末期の教育と何か関係がありうることも推測した。

【合格後の活動状況】

面接で指摘された「論文の粗さ（荒さ？）」「中立公正の真の意味」を深く考えながら、大学入学後の自分の在るべき姿を模索していた。

勉強：英語、国語、歴史の力はなるべく落とさないようにした。センター試験の勉強、受験もして、2次試験対策の補習もほとんど出席した。また、受験勉強で失った体力を取り戻すため高校3年の6月で引退していた弓道部に復帰して練習に参加させてもらった。

旅行：歴史研究を主として旅行し、沖縄離島8日間では琉球王朝と琉球貿易の盛衰を、九州北部4日間では九州先史時代の状況を、富山・高山・白川郷4日間では日本の姿を学んだ。多くのことを学び、「日本」という国の再発見が出来た。また、岡山県内の各所を巡った。

研究：私の高校は来年校舎建て替えを行うので、旧校舎に残る資料等の保存、整理を行った。学校の保存する公式資料に無い発見も多かった。また、友人の要請に応じて、日本文化史のまとめプリントや難関大学2次試験歴史出題予想プリントを作成した。

読書：「中世東寺領荘園の支配と在地（辰田芳雄）」「信長権力と朝廷（立花京子）」「少女達の戦争（木村礎）」「高橋是清伝（高橋是清）」「北越雪譜（鈴木牧之）」「聖断 昭和天皇と鈴木貫太郎」などを読んだ。これからの私の大学生活の指針となるような本が多かった。

【出願書類作成にかかった期間】・・・3月中旬から4ヶ月程度。週末や中間テストの合間などに1日約12時間程度行った。

【出願を決めた時期】・・・高校2年の9月頃にチャレンジする事を決めた。

所属：比較文化学類

【自己推薦書概要】

分量： 5 ページ（レポート用紙 1 枚約 850 字）

内容： 1. 学校生活

2. 留学

3. 趣味

4. 課題研究

5. 入学希望理由と大学生活の展望

【添付資料概要】

課題研究論文『芸術観の普遍性を考える～歌舞伎を通して～』（11 ページ）

全国高校生翻訳選手権最優秀賞受賞作品および作品掲載記事

JAL サマースクール(米国留学)参加の際の掲載記事

県作文コンクール最優秀賞受賞作品

「平和へのメッセージ from 知覧」優秀賞受賞作品

歌舞伎専門誌『演劇界』掲載記事

【自己推薦書 + 添付資料で述べた主な活動の内容】

課題研究『芸術観の普遍性を考える～歌舞伎を通して～』（11 ページ）

1. 歌舞伎に惹かれたきっかけ

2. 歌舞伎の特有性とそこに感じる魅力

(1) 女形 女形の誕生

男性が女性になること

女性から男性へ

(2) 掛け声

3. 歌舞伎の変遷

(1) 江戸時代

(2) 明治・大正時代

(3) 昭和

(4)平成

4. 外国人がみた歌舞伎

(1)フォービアン・パワーズの場合

フォービアン・パワーズという人
パワーズが教えてくれたこと

(2)ロックバンド KISSの場合

(3)写真家 ミック・ロックの場合

5. 歌舞伎にみる芸術観の普遍性

* 課題研究の目的

- ・研究対象にした外国人がなぜ歌舞伎に惹かれ、その様式を取り入れるようになったかを考察すること
- ・歌舞伎には、絵画や音楽のように、言葉を超越したものがあるかを考察すること

* 今後の課題

- ・課題研究によって行き着いた、「言葉、国境、時代を越えて、人間の芸術に対する観念は同じなのではないか」という考察をさらに深めること
- ・もっと多くの、歌舞伎を始めとする演劇に自分自身が触れること
- ・課題研究の方向を定めること（最終目的をどこに定めるかなど）
- ・歌舞伎が他国の芸術に取り入れられている例を引き続き探すこと

【合格後の活動状況】

- ・センター試験へ向けての勉強を生活の中心においていた
- ・小論文の書き方について学んだ(通信教育の教材を利用)
- ・洋書読破に挑戦した
達成:米国の大衆小説、375ページ、サイズ17×10.5(cm)
挑戦中:米新聞のコラム集275ページ・大衆小説235ページ、共に21×14
- ・TOEICに向けての英語の勉強を続けた
- ・洋楽の翻訳作業を続行した
- ・映画鑑賞記録を作成した

【出願書類作成にかかった期間】

高校3年生の8月から約1ヶ月半

【出願を決めた時期】

高校3年生の7月下旬

所属：第二学群比較文化学類

【自己推薦書概要】

分量：24 ページ（20 字×20 行）

内容：1. 「俳句甲子園」とは？

2. 「俳句甲子園」までの道程～文芸部での活動～

3. 「俳句甲子園」本番～句の紹介、鑑賞（ディベートの様子なども含む）～

4. 今後大学で学びたいこと

【添付資料概要】

日本語俳句・英語俳句双方の作品（大会および受賞作品）

「第 8 回俳句甲子園～全国高等学校俳句選手権大会～」準優勝 賞状、新聞記事、ス
コア

「現代ジュニア俳句コンクール」優秀賞 賞状

<目高追う数学教師の眼鏡かな>

テレビ「俳句甲子園 2005～17 文字にこめる思い～」 製作：NHK 松山 VHS ビデ
オテープ

【自己推薦書 + 添付資料で述べた主な活動の内容】

「俳句甲子園」での句の鑑賞 両チームの句（16 ページ）

1. 予選：東京大会

2. 本戦：松山大会

3. 他のコンクールでの入賞作品

「俳句甲子園」とは、5 人がそれぞれ先鋒・次鋒・中堅・副将・大将として、順に相手チ
ームと句の良し悪しを競い合う団体戦である。（審査員有り、毎年 8 月愛媛県松山市で開
催：4 日間）私は文芸部員として大会に参加した。そして大会での意見の応酬を含めて、
両チームの句を鑑賞した。下にその時の句（自分の句のみ）を添付する。

<「長恨歌」閉ぢて薔薇の黄輝けり>

<鳥雲にベンチに開く単語帳>

<高階の図書室静かなるめだか>

<モンゴル史閉ぢて夏野の石を投ぐ>

<アリア果つ客席香るハンカチーフ>

<鬼やんま腕白小僧黙らして>

<脇役も主役も同じ花すすき>

<南風や英貨の塵をそと払ふ>

<万緑の紙片走り書きの恋>

<八月やおもむろに繰る昭和の本>

英語俳句（別添 3 ページ）

日本語俳句に出会い、英語俳句にも興味を持つようになった私は、「俳句甲子園」での作
品、他のコンクールでの受賞作品を基に、英語俳句も創作した。この活動を通して、日
本の文化の一つである俳句には英語圏の詩にもつながるものがあるのではと考えるようにな
った。また、日英双方の俳句の比較にも興味を持つようになった。英語俳句の一部を添付
する。

Under “bird clouds”
On a bench
I open my word book

After “Chogonka”
There was a golden rose
Shining within me

Ah, Auster
You softly brushed a speck of dust
Off my British coin

Following killifish - like figures
Was my math teacher in glasses
After all

【合格後の活動状況】

校内で進路内定者に課された卒業論文（42 ページ）に取り組み、『H A I K U のすすめ 日本人のための英語ハイク入門』を参考に、英語俳句の勉強および鑑賞を行った。この中で私は、日英双方の俳句の比較などにも触れた。もちろん文芸部での俳句の創作活動のほうも続け、投稿したところ三つのコンクールから通知が届いた。

<先生が小走りに来る夏野かな> 龍谷大学第3回青春俳句大賞 入選

<朝寒しスカート丈を確かめて> 第36回全国学生俳句大会 佳作

<風花や裏道をゆく影二つ> 第4回りんり俳句大賞・3学期の部 銀賞

これからも創作活動を続けていきたいと考えている。

またセンター試験の勉強を続けながら、英検準1級にも挑戦した。放課後は毎日クラスメートと学校の図書室で勉強していたが、結果は思うようにはいかなかった。しかし、もっと英語を勉強したいという意欲が湧くことにつながったと思う。また、今まで怠っていたスピーキングやリスニングにも力をいれなければならないことに気がついたので、よい経験になった。大学進学後にぜひとも取得したいと考えている。

【出願書類作成にかかった期間】

8月中旬から3週間程度（俳句甲子園終了後）
毎日3～4時間程度

【出願を決めた時期】

高校3年の夏休み

所属： 日本語・日本文化学類

氏名： 高岡 美咲

【自己推薦書概要】

分量： 5 ページ (4 0 字 × 3 6 行)

内容： 助詞「に」の機能に関する一考察

- 留学生の誤用例から -

分量： 1 ページ (4 0 字 × 3 6 行)

内容： 郷土芸能継承

- 石野木太鼓保存会を発足して -

【添付資料概要】

石野木太鼓保存会 鼓流 の活動証拠写真

【自己推薦所 + 添付資料で述べた主な活動の内容】

助詞「に」の機能に関する一考察 - 留学生の誤用例から -

助詞は日本語において、極めて重要な役割を果たしている。それらが前後の語句を結びつけたり、その関係を示したりすることによって、日本語の文は成り立っている。しかし、外国語の多くは助詞に相当するものをほとんど持たないか、たとえ持っていたとしても、日本語の助詞よりも使用頻度が低く、同じ働きをしないかである。そのため、多くの外国人日本語学習者にとって日本語の助詞に対する理解は困難なものとなっている。

私の家族は 2004 年の 3 月から 2005 年の 2 月までフィリピンからの留学生、JARL GAMONEZ(以下 JARL)を家族の一員として受け入れた。その間、私は JARL が日本語を学ぶ姿を横で見て、日本語について多くの発見をした。そのなかで私が特に注目したのは

日本語における助詞の重要性である。私たち日本人にとって助詞は学校の授業でもほとんど取り上げられず、日常生活の中で自然に習得するものである。しかし、母国語に助詞を持たない外国人日本語学習者にとって、日本語の助詞の修得は難しいものと考えられる。JARL も助詞「に」の習得に時間がかかり、とても苦労した。そこで私は JARL の「に」の誤用例から助詞「に」について考察した。

郷土芸能継承 - 石野木太鼓保存会を発足して -

三重県松阪市大石地区で守り伝えられてきた郷土芸能「石野木太鼓」の保存・伝承のために 2003 年に石野木太鼓保存会を友人 8 人と石野木太鼓保存会〔鼓流〕を発足。保存会の代表者として活動していく中で気付いた和太鼓を叩く楽しさ、日本文化の素晴らしさについて



【合格後の活動状況】

クラスメイトとセンター試験の勉強を続けていた。
TOEIC と英語検定準 1 級の勉強を始めた。
地元の偉人、本居宣長について調べた。

【出願書類作成にかかった期間】

6 月中旬から 2 ヶ月程度。
1 週間に 4 時間程度。

【出願を決めた時期】

高校 2 年の秋。

国際総合学類

牧野 良

【自己推薦書概要】

分量: 目次も含めて34ページ(46文字×36行)

内容: 1.リーダーシップ

- 生徒会長をやって得たもの
- 募金活動で感じた「無関心」
- 海洋キャンプリーダーをやって得たもの

2.言語の習得

- 高校時代に培った英語力について
- 模擬国連に参加したこと

3.私のモットー、「挑戦」

- オーケストラの海外遠征で見た中国の貧富の差
- ミュージカルに参加したこと
- 街づくりプロジェクト「彩都」で得たもの
- 通訳ボランティア
- 大阪外国語大学の授業を受講したこと
- バドミントン部

【添付資料概要】

1. 生徒会誌「I♥SC」

イベント企画書

卒業式、入学式スピーチ原稿

海洋キャンプしおり

2. 英検準2級 合格証明書

IBテストスコア

模擬国連で作成した地雷問題/栄養失調問題に関する解決策

3. ミュージカルパンフレット

街づくりプロジェクト「彩都」で作成した資料(企画書、イベントスケジュールなど)

バドミントン シングルス優勝/ダブルス準優勝証書

【出願書類作成にかかった期間】
7月～9月の出願までの2ヶ月弱
一日約4時間程度

【出願を決めた時期】
高校2年の冬



【自己推薦書＋添付資料で述べた主な活動の内容】

1. リーダーシップ（10ページ）

私の高校は、インターナショナルスクールと併設されてあるため、生徒会メンバーも両校から5名ずつ（計10名）選出される。どちらの学校にも様々な人種、バックグラウンドを持った人がいるため、話し合いでは本当に多種多様な意見が出て、まとめるのがとても難しかった。しかし、この経験があったからこそ、いかに個人の意見を尊重しつつ話し合いを進めていくかという、自分なりの「意見調節法」や「リーダーのあるべき姿」を学ぶことが出来、様々な人の視点に立って物事を見る力も養うことが出来た。

また、生徒会でインド洋・スマトラ沖大地震被災者への募金を行った時に、集めたお金が被災者の役に立つのか、ちゃんと被災者の求めているもののために使われるのか全く分からないのに、当たり前のように人道支援機関にお金を送り、役に立てたと思い込んでいる私たちの行動に疑問を抱いた。その時、私たちは、送ったそのお金がどうなろうと気にしない「無関心」であることに気付く、「送り先が本当に求めているものを知り、送ったお金/物資がどう使われたかが分かる」システムを作りたいと思うようになった。

2. 言語の習得（3ページ）

私の高校には、模擬国連という授業があり、私はフランス代表として参加した。この授業で、英語で専門的な会議をすることの大変さや、現在の国際問題の解決がどれだけ急がれているかを知った。更に、模擬国連中に行われたパーティーで、栄養失調問題について話し合っているにも関わらず、残った食べ物が捨てられていくのを見ることしか出来なかった私がとても惨めで無力に思えた。この経験が、将来、栄養失調や食糧問題に携わりたいと思うきっかけになった。

3. 私のモットー、「挑戦」（20ページ）

楽器演奏の海外遠征で北京と上海に行ったときに、中国に根強く残る貧富の格差の存在に気付いた。あまりの生活の違いと、この現実を知らなかった自分に驚いた。そのため、私は中国語を活かし、中国の貧困問題解決に携わり、現状を発信する人になりたいと思った。

ミュージカルに参加した時は、レベルの高い環境に入り、くじけずに最後までやり遂げる事が自分を成長させるということを学んだ。街づくりプロジェクトでは、私たちのイベントがメディアに取り上げられることにより、メディアによって発せられている情報は、メディアのうまい具合に作り変えられているということを知ったため、メディアリテラシーの学習の必要性も感じた。

これらの高校生活で得たもの、経験したことを活かし、将来は国連職員になり、「無関心」の問題の改善、中国の貧富の差、栄養失調問題解決に取り組み、有効な支援システム作りをしたい。

【合格後の活動状況】

リーダーシップの面では、卒業委員長をやり、言語の面では、中国語やTOEFLの勉強をした。挑戦という面では、大学に向けての自主勉強として、国連関係の本や中国の現状についての本を読んだり、平和学の勉強をしたり、また、センター試験の勉強としてやっていた、公民、英語、数学、世界史、日本史などの勉強を続けていた。

所属：第三学群国際総合学類

氏名：室垣奈津未

【出願書類作成にかかった期間】

8月中旬から1ヶ月程度。毎日約2時間程度

【出願を決めた時期】

高校2年生の冬休み

【自己推薦書概要】

分量：16ページ（40字×40行）

内容：1. 環境問題への取り組み

- EMECS 会議への参加
- 毎日・バイエルスチューデントリポーター

2. 国際交流

- 高校生外交官

3. 国際平和ボランティア

- 愛知万博オープニングプロジェクト - 高校生一万人署名運動
- ブルーリ潰瘍募金活動
- 水害復旧作業

【添付資料概要】

EMECS 会議プレゼンテーションの内容 CD-R & VTR

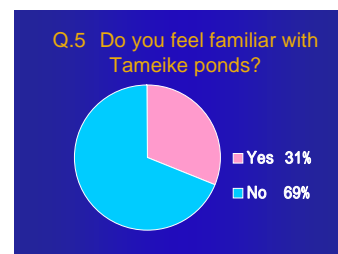
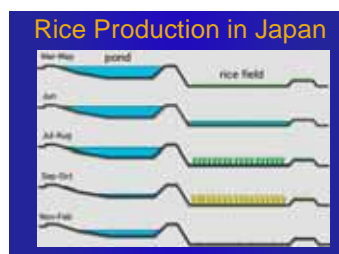
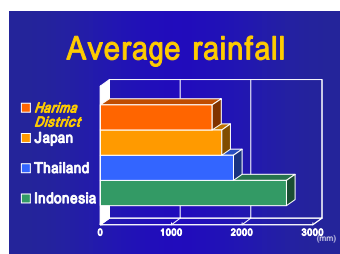
高校生外交官新聞記事

バイリンガルスピーチコンテスト新聞記事

【自己推薦書 + 添付資料で述べた主な活動の内容】

EMECS 会議

農業用水確保のため整備されてきた『ため池』。農家の減少に伴い貯水池としての利用も激減している現在、ため池の新たな利用法を提案した。長い歴史の中で培われてきた生態系や人々の憩いの場としての利用等、新たな一面を地域や同世代の人々に紹介するとともに、タイで開催された EMECS 会議 2003（閉鎖性海域環境保全会議 2003）に参加・発表し、世界にため池という水資源をアピールした。



毎日新聞・バイエル社スチューデントリポーター

国家でさえも自国の利益のためには後回しにしてしまいがちな環境問題。幸運にも環境先進国と呼ばれるドイツで企業を通して環境保全への取り組みを取材する機会を得た。見学だけでなく、実際に私達も中和や浄化等の実験をさせて頂くことができた。最先端の研究に、『排除するのではなく共存する』という昔からの知恵と方法を利用していることが大変興味深かった。長期的な視

点に立ち緊急を要する環境問題を最優先に考え、環境保全への莫大な資金投入を社会と企業の架け橋にしようとする姿勢はこれからの持続可能な発展に欠かせない方法のひとつだと感じた。

高校生外交官

保険会社 AIU 高校生国際交流プログラムの企画に参加し、アメリカ東海岸にあるアメリカの政治・経済・文化の中心地の重要な史跡を訪れた。国連や国務省を訪れる中で、各国の利害を超えた国際関係の重要性を実感した。また、プリンストン大学の寮で全米から選ばれたアメリカ人高校生とペアになって 10 日間共同生活をした。彼らとディスカッションや意見交換する中で新たなアメリカの一面を知ることができた。自国の利益を背後に考えたようなものではなく、純粋に国際平和を願ったこのディスカッションに参加できたことは私に大きな影響を与えている。

愛知万博オープニングプロジェクト

長崎で始まった『高校生一万人署名活動』に賛同して愛知万博オープニングプロジェクトに参加し、兵庫県のメッセンジャーとして核兵器廃絶の署名を集めた。いかに多くの署名を集めるのではなく、いかに多くの人にこの活動を理解してもらい、平和への賛同をしてもらえるかということ考えた。国内だけでなく、海外の友人を通じて輪を広げていった。海外の人に理解してもらうのは、歴史的、社会的に難しいと思ったが、私は被爆国で育った一人として原爆や戦争に対する思いと平和を希求する気持ちを伝え、彼らに賛同を求めた。

【合格後の活動状況】

高校 3 年間をともに過ごした国際人間科一期生の限定アルバムを作ろうと提案し、クラスメイト 6 人とビデオや写真を盛り込んだアルバムをホームページ形式で制作した。『情報』の先生に助けて頂きながらも一から構成、材料集め（写真、ビデオ、アンケート、お世話になった先生方からのメッセージ等）制作をした。パソコンの技術はもちろん、ミーティングを何度もして意見を取り入れ合ったり、能力・性格に応じた仕事配分を考えたりするなかで発見することが多くあった。アルバムは CD-R に収めて卒業式にクラスメイトや先生方に配布した。

また、私は大学でさまざまなことを学ぶうえで、ひとつでも多くの考え方や意見を知っておきたいと考えた。国際的に活躍されておられる方々や地道な努力をされておられる方の著書、また小説など多方面、多分野にわたって読んだ。

消えゆく森の再生学 - アジア・アフリカの現地から 大塚啓二郎 / 私の仕事 緒方貞子 / レクサスとオリーブの木 上下 トーマス・フリードマン / 戦争と平和 愛のメッセージ 美輪明宏 / アキラの地雷博物館とこどもたち アキ・ラー / 対人地雷カンボジア 小林正典 / 長崎原爆絵巻 崎陽のあらし 深水経孝 / my secret camera メンデル・グロスマン / ノルウェイの森 上下 村上春樹 / ダ・ヴィンチ・コード 上下 ダン・ブラウン / 博士の愛した数式 小川洋子 / 生きながらに火に焼かれて スアド / いいじゃない いいんだよ 水谷修 岩室紳也 小国綾子 / 何のためにあなたは生きているのですか 大田篤 / 平和学がわかる 朝日新聞社 / 宗教と犯罪 小田晋 / 国境なき医師団は見た - 国際紛争の内実 国境なき医師団 / だからアメリカは嫌われる マーク・ハーツガード など

所属：第二学群人間学類

【自己推薦書概要】

分量：12ページ（44字×30行）

内容：1．異文化を理解すること

2．『聾』と『健聴』の間にある異文化

3．『聾』について

4．聾学校の役割と存続の危機

5．聾学校はいま、何をすべきなのか

6．筑波大学人間学類で学びたいこと

【添付資料概要】

日韓高校生交流支援 作文及び入選に関する資料

日台文化交流青少年スカラシップ 賞状・作文及び入選に関する資料

高2自立活動発表「社会で生きるために必要なこと」(パワーポイントのスライド16枚)

筑波大学附属聾学校創立130周年記念式典「喜びの言葉」

高1文化祭発表時の映像及び創立130周年記念式典「喜びの言葉」発表時の映像(DVD)

【自己推薦書＋添付資料で述べた主な活動の内容】

「韓国との交流から学んだ異文化」

添付資料には、「日韓高校生交流支援」に提出した、これからの韓国とどのような交流がしたいかを主張した作文を載せた。

そして自己推薦書内では、韓国短期留学で実際に韓国へ行き、様々な経験を通して考えた自分なりの日韓交流の方法を述べた。

「『聾』について」

添付資料では、DVDに聾学校高等部在学中の、『聾』についての学年の研究・発表活動や個人の活動の様子を収め、発表時に用いたパワーポイントのスライドをプリントしたものを加えた。それらの活動が自分の考え方や将来の目標にどんな影響を与えたかを自己推薦書で主張した。

(一例：「聾者が社会で生きるために必要なこと」)

高2のときの学年全体の活動で、「聾者が職場で働くにあたって必要なこととは何か」というテーマのもと、社会人として働く卒業生にメールを通してインタビューを行い、そこから学んだことを発表。

(ある先輩の場合)

職場社会で通用するためには「理解・信頼関係を築き上げること」が必要

そのためには

経験・考える力・人間性・行動力が必要。

また職場で働く聾者に必要なのは

情報保障を受けるための準備。

自分のためにやるのだという自覚を持たねばならない。

「自己をふり返って」

添付資料には関連するものは無かったが、「聞こえない子どもにとって聾学校はどんな価値を持つのか」ということを自分のインテグレーション経験から述べるために、インテグレーションによって自分の性格がどう影響されたかを自己推薦書内で客観的に述べた。

【出願書作成にかかった期間】

7月下旬から9月上旬までの2ヵ月半。

【出願を決めた時期】

高3の6月中旬。

【合格後の活動状況】

異文化に関連して、以前から興味を持っていた台湾についての知識をより深めるため、台湾人のアイデンティティーに注目し、それに関連する本を購入して耽読した。

・「台湾人と日本人」(謝雅梅著・総合法令)

・「台湾は台湾人の国」(許世楷・盧千恵著・はまの出版) ほか

それを通して「台湾人」とは何かという自分なりの見方を持つと同時に、自身の「聾者」というアイデンティティーを改めて見つめ直すことができた。

また、文化祭で上映する映画の脚本を担当し、「聾」と「健聴」のあいだの異文化を理解しあうことの大切さを訴えた。健聴者と聾者がお互い理解し合うのは容易ではないが、それができたとき、お互いの間に強い絆が生まれるというストーリーのこの映画は「第2回さがの聴覚障害者映像祭」にも出品し、全国1位に相当する賞を頂いた。

所属：人間学類

氏名：徳地はるか

【自己推薦書概要】

分量：21 ページ（40 文字×36 行）

内容：

- ・ 障害者でも健常者でもない私が、相手にプラスの影響を与える事の喜びに気づくまで
- ・ 自閉症との出会い、課題研究やボランティア活動を通して
- ・ 私が目指すところ

【添付資料概要】

課題研究論文「自閉症の人々が地域でより良い暮らしをするためには」(60 ページ)

目次

第1章. 自閉症～その誤解されやすさ

第2章. 自閉症の人々の生涯にわたるケアシステム

米国、ノースカロライナ州 TEACCH プログラムの取り組み

第3章. 日本における自閉症の人々に対する支援

横浜での実態

第4章. 日本における自閉症の人々への支援のあり方

TEACCH プログラムとの比較から

英語論文「Autism: Augmentative and Alternative Means of Communication (9 ページ)

活動記録 (26 ページ)

【出願書類作成にかかった期間】

7 月下旬から 9 月上旬まで一ヶ月半程度

毎日、時間の許す限り。基本的に、予備校や食事、風呂などの時間を除いてすべての時間を費やした。

【出願を決めた時期】

高校 2 年の秋頃

【自己推薦書 + 添付資料で述べた主な活動の内容】

IDDM(1 型糖尿病) という病気を持っている私が自閉症者への支援を志すようになるまでを課題研究やボランティア活動を通して自分の心の変化に焦点を当てて書いた。

自己推薦書の流れ

様々な支援や薬によって「生かされている」私。自分は社会にとってお荷物でしかないのではないかという思いと、それでも自由に生きたいという思いの葛藤に苦しめられていた。

ボランティアを通して、不完全な自分でも誰かにプラスの影響を与えることができるという喜びを感じた。また、自閉症の人の生きがたさに衝撃を受けた。

「自閉症の人々が地域でより豊かな暮らしをするためには」というテーマで一年間研究し、論文を作成した。

そのなかで、

教育のとらえ方に対する疑問

脱構造化という考え方に対する疑問

一貫したケアの必要性

を感じ、これらのことをもっと専門的に学びたいと思うようになった。

では「豊かな暮らし」とは何だろう。

私にとって「豊かな暮らし」とは他者とのつながりが感じられ、自分の選択によって生きていくこと。自閉症者への支援をするうえでもそれを実現するための支援がなされるべきなのではないだろうか。

自閉症の人たちのより「豊か」な暮らしのために貢献していきたい。それは様々な支援のおかげで制約のない自由な暮らしをしている私の使命のようにも感じるし、そうすることで自分自身の生活がより「豊か」になるとも確信している。

【合格後の活動状況】

- ・ 定期的に参加していた障害者余暇活動のボランティアに引き続き参加した。
- ・ 英語論文を完成させ、クラスの前でプレゼンテーションを行った。

第二学群 生物学類

赤坂 泰基

【自己推薦概要】

分量：5 ページ (25 字× 27 行)

内容：1.昆虫を初めとして生物に興味を持つようになったきっかけ。

2.現在に至るまでに体験してきたこと、活動内容。

(西表島への自然観察ツアー、オーストラリア旅行での体験等)

3.近年の活動の中心である、様々な生物の観察記録、生体スケッチについて。

【添付資料概要】

①ニジイロクワガタ観察記録 (13 ページ)

②生体スケッチ (スケッチブック 1 冊、約 30 ページ)

③各種写真資料 (6 ページ)

【自己推薦書+添付資料で述べた主な活動内容】

①ニジイロクワガタ観察記録

・観察の目的

生物の外見的特徴だけではなく、成長段階・過程における特徴をつかむ。

また、長期的な記録を残し、今後の飼育、研究に役立つ資料となることを目指す。

・方法、スタイル

期間は 2003 年 8 月から 2005 年 8 月までの 2 年間。

成体を繁殖させ、その子供が成虫になり繁殖が可能な状態になるまで。

文章だけではなく、科学スケッチや写真をまじえ、特徴を明確に残す。

・結果

卵から成虫になるまでの過程を、人工蛹室などを活用し詳しく観察し、スケッチなどの記録を残すことが出来た。

また、幼虫期間の長さによる雌雄の比率、個体のサイズの違いなどの比較が出来た。

しかし、環境が個体に与える影響等の詳細なデータは取れず、また、サンプル数が少なかったことなど、今後課題を多く残す結果となった。

ニジイロクワガタ幼虫の科学スケッチ（特に気持ちが悪いものを抜粋）



②成体スケッチ

・目的

生物の細部まで細かく観察する能力を身につけるとともに、スケッチの画力の向上を目指す。

身近な存在でも、今後に生かせるような記録を残す習慣を身につける。

・内容

鉛筆画や科学スケッチなど数種類の形式による。

オオルリオサムシ、クスサン、オオゾウムシ等の昆虫全般の画が大半を占めるが、身近な植物の葉やヌマエビなども含まれ、あまりこだわりはない。

【合格後の活動状況】

二次試験通過後は、切羽詰った友人を尻目に、余裕を持ってセンター試験の勉強（最終選考に課せられる英語と生物を重点的に）に取り掛かる。

その間も、2度目の繁殖に成功させたニジイロクワガタの飼育を継続中。

【出願書類制作にかかった期間】

6月末から少しずつ必要資料を集め、8月末の2週間程で自己推薦書の作成、添付資料のまとめを行う。

【出願を決めた時期】

2005年3月頃。

所属：第二学群生物学類

氏名：菊地 デイル 万次郎

【自己推薦書概要】

分量：3 ページ (40 字 × 36 行)

内容

1. 生物学者を志すまでの経緯と理由
2. トウホク・クロサンショウウオを対象とした研究の概要
3. 課外活動での空手道の鍛錬と将棋を通しての研鑽
4. 夏休みの自転車一人旅で学んだこと
5. 具体的な志望理由

【添付資料概要】

1. 研究報告書
 - 「サンショウウオの成長に伴う形態と生理」(15 ページ)
 - 「サンショウウオへの水質汚濁が及ぼす影響」(10 ページ)
2. 研究活動がとりあげられた新聞記事
3. NHK で取り上げられた私の研究 (VHS と CD-R で提出)

【自己推薦書 + 添付資料で述べた主な活動の内容】

研究「サンショウウオの成長に伴う形態と生理」

動機 飼育観察で疑問になったクロサンショウウオの変態時の全長短小化の疑問

仮説 変態時の尾部のアポトーシスにより短小化するのではないか

実験 ふ化直後から全長、体長、尾長を測定し変態までの成長変化を調べる

結果 ふ化後個体の体長は短小化することなく成長し変態するが、全長の短小化は観察された。また、変態に伴い尾部が短小化していた。

考察 クロサンショウウオは変態時、アポトーシスにより尾部が短小化することで全長も短小化する。

研究「クロサンショウウオへの水質汚濁が及ぼす影響」

動機 両生類の環境破壊による減少は進行しているようだが、具体的な研究調査は行われていないことをした。ラウンドアップハイロード除草剤はもっとも使用される農薬であり、もっとも安全な部類ともされている。この農薬を用いた実態把握を試みる。

仮説 両生類の皮膚は薄く、水質汚濁の影響を受けやすい。既存の魚毒性試験以上の毒性を示すと考えた。

実験 魚毒性試験を参考に独自の毒性試験方法を考えた。飼育槽に農薬を水で希釈し投与、急性毒性を個体の生死などで判断する。

結果 一万倍の希釈までは急性毒性を確認できた。魚毒性試験の半致死濃度を大きく越えた。

考察 今回の実験で農薬の両生類への強い毒性が確認できた。農薬の毒性検査では両生類も配慮される必要があるといえる。

NHK で取り上げられた私の研究

内容：自然発生したトウホクサンショウウオの双頭奇形の飼育研究

時間：約 10 分



【出願書類作成にかかった期間】

出願の前、10 日程度。学校の放課後や自宅に帰ってからの時間を利用。

【出願を決めた時期】

高校三年の春頃。

【合格後の活動状況】

TOEIC・TOFEL を目標とした英語の学習に取り組む。

10 日間の一人旅にでて、様々な人と出会い普段の生活では得られない経験をした。

所属：生物学類

氏名：野村真未

【自己推薦書概要】

分量： 54 ページ (40 文字 × 36 行)

内容：・自身のアレルギー経験を基にした実験レポート
・体験談
・菅平高原実験センターでの公開講座への参加について

【添付資料概要】

アトピーアルバム (自らの幼少時代から今に至るまでの変化を写真でまとめたもの)

【自己推薦書 + 添付資料で述べた主な活動の内容】

「アトピー人生」(54 ページ)

目次	はじめに
	アトピーと免疫
	アトピーと薬
	ステロイド
	プロトピック
	ステロイドとプロトピックの比較実験
	アトピーとスキンケア
	オリジナル寒天培地による実験
	おわりに

この研究を始めたきっかけは、自分の使っている薬について詳しく知りたかったからだ。はじめは、ステロイドについてばかり調べていたのだが、やがて免疫との関係が深いことがわかり、主なテーマとしてアトピーと免疫についてを述べていこうと考えた。また、自分の体を実験材料にしてステロイドとプロトピックの違いについて比較実験を行った。実験内容は、顔の左右でステロイドとプロトピックを塗り分けて、赤みの引き方や、赤みの引いていく速さについてなどの観察を 1 週間ほど続け、それをデジタルカメラで撮影し、本編 に載せた。同じように、 では、爪の間の細菌が皮膚炎にどう影響するかを調べるために、つめの長さ別に調べた。まず、食品用の粉寒天にグラニュー糖を混ぜ、お湯に溶かして容器に入れる。冷えたら、そこにそれぞれ長い爪と短い爪を押し込んで、細菌を塗りつけ、サランラップで厳重に封をして、その後数日間観察をした。



上の写真は で作成した寒天である。1日目～5日目ではほとんど変化が見られなかったが、6日目に爪を短く切った方の指を押し付けた寒天培地から黒いコロニーが観察された。つまり、短い爪のほうが長い爪よりも皮膚に細菌などが届きやすいということだ。しかし、長すぎるのは掻いたときに皮膚を傷つける恐れがあるため良くない。そこで、私は 1.5mm がベストの長さだと提唱したい。

考察の結果、本来体を守るための機能である免疫が過剰反応をしていることがわかった。サイトカインなどの細胞間での情報をやり取りする物質が過剰に分泌されることでかゆみが起きる。そのサイトカインはたんぱく質でできているので、遺伝子の発現異常が主な原因と考えたが、今回の実験や参考文献からの結果では、それだけが原因だと特定できず、自らの力不足を感じたが、この機会を通して生命のしくみに深く感嘆し、これからもこの不思議を追いかけていきたいという願望が強まった。

では、8月8日～12日に行った、筑波大学公開講座高原の自然観察 生物どうしの係わり合い に参加し、感じたことや学んだことを生物学に対する想いを含めて述べた。特に、そこで出会った教授や大学院生の虫やきのこに対する熱意は底知れぬものがあり、私もこのような環境で生物を学びたいと感じた。

【合格後の活動状況】センター試験の勉強

【出願書類作成にかかった期間】

夏休みを利用した約2ヶ月間、毎日10時間ほど。

【出願を決めた時期】

高校2年の10月

所属:第2学群 生物資源学類

氏名:

【自己推薦書概要】

分量：6 ページ（40 字×36 行）

内容：

- ・バイオテクノロジーに興味を持つようになったきっかけ
- ・高校での活動
 1. 生物部での活動
 2. スーパーサイエンスクラブでの活動
 3. 海外セミナーへの参加
- ・なぜ筑波大学なのか
 1. スーパーサイエンスセミナーを通して
 2. 筑波大学研究室訪問を通して
- ・将来の夢と筑波大学で学びたいこと

【添付資料概要】

1. 論文「エンドウの丸としわの発芽特性の調査と遺伝解析」(15 ページ)
2. 全国SSH研究発表会でのポスターセッション賞 賞状
3. 海外セミナーにおける発表の原稿、配付資料など(6 ページ)
4. 筑波大学研究室訪問 レポート「植物の組織培養と遺伝子解析」(4 ページ)

【自己推薦書 + 添付資料で述べた主な活動の内容】

スーパーサイエンスクラブ遺伝子班での研究活動

論文「エンドウの丸としわの発芽特性の調査と遺伝解析」内容

エンドウの種子の丸としわの形質の違いはどこにあり、なぜ生じるのだろうか？という疑問をもとに、エンドウの丸としわの形質を多方面から研究した。

丸のエンドウマメ（野生型）の場合、光合成によって作られたショ糖から、アミロースが合成される。その後、アミロースとショ糖からアミロペクチンが合成される。（アミロペクチンは、ショ糖をより多く使って作られるデンプンである）。この際に働く酵素をSBEIという。しわの種子ではこのSBEIが働かなくなっており、そのためショ糖が種子中に大量に蓄積する。すると種子中の浸透圧が高くなり、未成熟な種子は水分を多く吸収し、膨張する。膨張した種子が休眠前に乾燥すると、水分を失って種皮にしわがよる。こうしてしわの種子ができるのである。

SBEIを働かなくしたのはトランスポゾンという、飛び回る遺伝子と言われている遺伝子の断片である。これがSBEI合成遺伝子をコードする部分を分断する形で挿入するためSBEIが合成できなくなるのである。

〔実験概要〕

まず、しわの種子ではアミロペクチンが合成されないことを、アミロースとアミロペクチンを分離させることで確認した。また、しわの種子にトランスポゾンが存在していたことを確認するために、アガロースゲル電気泳動と原子間力顕微鏡による可視化を実施した。結果、いずれの実験でもしわの遺伝子にはトランスポゾンが存在していたことを確認できた。

さらに、実験を進める内に丸としわの種子を栽培するとしわの種子の発芽率が悪いことに気づいた。その原因を、浸透圧の違いに起因する吸水量の違いであるとの仮定の下に、給水時間を変化させたときの発芽率と成長の度合いなどを調べ検討した。しかし、両方の種子で差はなかった。また、しわの種子の方が丸よりもはやく成長するが、日が経つにつれて差はなくなることが観察された。しわの方が発芽率が低下しやすいことと、しわの方ではアミロースとアミロペクチンの両方を含むこと、しわに導入されたトランスポゾンとがどのように関係するのかについて推測した。

オーストラリアで発表した大腸菌遺伝子組換え実験の内容

（スーパーサイエンスクラブ遺伝子班での研究）

この実験は、主にオペロン説の確認を目的として行った。以下には、実験の要旨を示す。

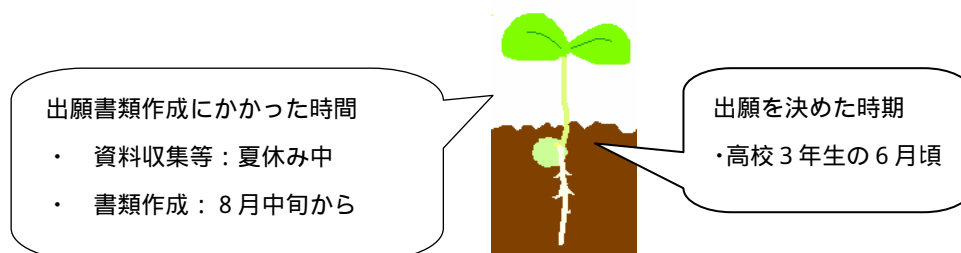
通常、大腸菌はアラビノースをエネルギー源として消化するため、アラビノースが周りに存在すると、大腸菌はアラビノースを細胞内に取り込む。取り込まれたアラビノースはプロモーターを出現させ、プロモーターと RNA ポリメラーゼが結合できるようにする。そうして、mRNA への遺伝子の転写がはじまり、消化酵素が生産される。

今回の実験に用いた p G L O プラスミドには、消化酵素をコードする遺伝子の代わりに、緑色に発光するタンパク質をコードする遺伝子が組み込まれている。したがって、アラビノースが大腸菌の周りに存在する場合、大腸菌は緑色に発光し、ない場合には、RNA ポリメラーゼがプロモーターに結合できず、緑色に発光するための酵素が生産されないために、大腸菌が発光することはない。

以上の実験についての英語のプレゼンテーションを、オーストラリアの高校で行った。

【合格後の活動状況】

11月、つくば国際会議場（エポカルつくば）にてエンドウマメの丸としわに関する研究をまとめたものを発表し、無事に終わった。学校ではセンター試験の日までは他の受験生と同様にセンター演習に励み、2月からの自由登校中は大学の勉強の予習などを行った。他には国際会議場で開催されたシンポジウムを聴講するなど、興味のある分野の見聞を広げた。



所属：自然学類・第一学群

【自己推薦書概要】

分量：3 ページ（38 字×38 行）

内容： 課題研究での活動成果

文部科学賞・科学技術復興機構「SSH 平成 17 年度 生徒研究発表会」 参加
研究活動に対する興味・意欲
研究活動と部活の両立
プレゼンテーション能力の高さ
「信州大学教育学部 榊原研究室 上越教育大学 中川研究室 合同研究発表会」
「校内課題研究発表会」
「SSH 平成 17 年度 生徒研究発表会」 参加

【添付資料概要】

課題研究レポート 「屋代・雨宮の霧」

【自己推薦書 + 添付資料で述べた主な活動の内容】

課題研究 「屋代・雨宮の霧」（別添 13 ページ）

- ・ 研究の動機・目的
- ・ 研究方法
- ・ 観測結果・考察
 - 1) 霧のタイプ分け
 - 2) 観察記録
 - 3) 霧の発生状況と気象条件について
 - 4) 盆地内における霧の発生の様子について
- ・ まとめ
- ・ 課題
- ・ 参考文献

この研究は、私達の身近にある屋代周辺の霧についてより詳しく調べるために始まった。私の通学する長野県千曲市の屋代高校付近では、朝早く登校するとあたり一面霧に覆われていることがしばしばあり霧は身近な存在である。歴史的に見ても、本校付近には第 4 回川中島の合戦を前に上杉軍が夜霧の河を渡ったと伝えられている雨宮の渡という史跡があり、霧がよく発生した場所であることがわかる。また、気象台のホームページには「これは内陸の盆地で発生する放射霧（盆地霧）によるものですが、千曲川、犀川、天竜川の大河川やそれに流れ込む中小河川からの『蒸気霧（川霧）』も加わって、長野・松本・伊那盆地などでは濃い霧が発生しやすくなります。」と記されており、千曲川周辺の霧は川霧と放射霧が混合したものだとわかる。



霧発生の様子

この研究では気温と湿度を定期的に測定、記録できるデータロガーを3機用いた。その3機を高度別に設置し、同時に天気の観測を行った。

霧の発生は合宿を行っての目視観測や、屋代高校からのデジタルカメラによる撮影観測などを通して確認した。

このような観測の結果、

以下のようなことが分かった。

- ・ 霧の発生には温度の低下と
適当な水蒸気量が必要。
- ・ 放射冷却による温度の低下が起きるため、
晴れの日に霧が発生しやすい。
- ・ 屋代周辺の霧は山側で発生し、
盆地内に流入してくる。
(千曲川で発生する川霧ではない)

今回の私の研究で、屋代周辺で発生する霧は今まで言われてきたような放射霧と川霧が混合したものではなく、放射霧が盆地から流れ込んできたものであることが分かった。



屋代周辺地図

【合格後の活動状況】

合格が決まった時期は霧が多く発生し始める10月下旬でしたので、私は再び霧の研究を始めました。しかし、この年の霧は朝方に発生することがほとんどなく、多くは夜中に発生しました。そのためデジタルカメラによる観測はうまくいかず、今回は特に進展はしませんでした。また、私は今回の研究で長野県学生科学賞の県議会議長賞を得たので、全国学生科学賞展にもこの研究を出展することができました。全国でも賞を得るため再び研究の執筆をしました。全国では賞を得られませんでした。しかし、長野県の代表として全国に私の研究を出展することができ良い成果が残せたと思います。勉強においてもクラスメートと同様に受験勉強を続け、センター試験を受けました。合格後は合格前よりも心にゆとりを持って研究や勉強に取り組むことができ、有意義な時間を過ごすことができました。

所属： 自然科学類 氏名： 朽木 悟

【自己推薦書概要】

分量：29ページ(50字×25行)

内容：研究論文「高校数学の問題点およびその解決策」

【添付資料概要】 「シュプリンガー数学コンテスト」にて解答が掲載された記事

【自己推薦書 + 添付資料で述べた主な活動の内容】

研究論文「高校数学の問題点およびその解決策」

研究の理由は、高校生である私自身が、高校数学をどうしても納得することができなかったからです。高校数学における問題点の解決策を考えることによって、高校生の数学に対する理解をより深める方法を研究しました。取り上げた問題点は「数列の極限の定義における問題点」、「関数の極限の定義における問題点」、「三角関数の極限における循環論法」、「連続関数の性質における問題点とロピタルの定理」の4つです。

問題点1：数列の極限の定義における問題点

$\epsilon - N$ 論法を簡略化した数列の収束の定義を導入し、挟み撃ちの原理などの極限の基本的性質を示しました。また、高校数学では曖昧に定義されている数列の発散も定義し、上に有界な単調増加列が収束することや、収束する数列の極限がただ一つであることを示しました。

問題点2：関数の極限の定義における問題点

数列の極限により関数の極限を定義しました。また、多項式関数や三角関数、指数・対数関数が連続であることを示しました(これらは高校数学では証明されていません)。

問題点3：三角関数の極限における循環論法

高校数学では、円の面積が三角関数の積分で求まるにもかかわらず、三角関数の積分を求める際に必要な命題 $\lim_{x \rightarrow 0} \sin x / x = 1$ の証明に円の面積を利用しています。この問題点を解決するために、単位円の面積を円周率と定義し、弧度法の定義を変え、 $\lim_{x \rightarrow 0} \sin x / x = 1$ を循環論法にならずに示し、そして単位円の円周の長さを求めました。

—— 問題点 4：連続関数の性質における問題点とロピタルの定理 ——

中間値の定理や，最大値・最小値の定理に十分厳密な証明を与えようと試みましたが，納得のゆく証明は（当然）与えることができませんでした．これは問題点 1 での解決方法が不十分であったことと，実数論なしに議論していたことが原因です．しかし，最大値・最小値の定理から導かれるロルの定理，平均値の定理を利用して，ロピタルの定理を十分厳密に示すことができました．

—— まとめ ——

この研究をして，私は実数論の重要性を知りました．高校生でも理解しやすいようにと実数論を避けるようにしましたが，それは大きな間違いであることに気が付きました．理解を深めるためには，厳密性を重視しなければならないということに気が付いたからです．しかし実数論は（特に高校では）扱いにくいものだと思います．よって今後の課題として，高校生でも理解できる実数論を研究することにしました．また，この研究を通して数学基礎論に強い興味を持つようになりました．

【合格後の活動状況】 過去 4 ヶ月間に読んだ書籍を挙げます（読み途中含む）．

- 解析入門（小平邦彦；岩波出版）
- 線型代数学（佐武一郎；裳華房）
- 数学の基礎（齋藤正彦；東京大学出版会）
- 線型代数演習（齋藤正彦；東京大学出版会）
- 実数論講義（赤根也；SEG 出版）
- 数学基礎論入門（前原昭二；朝倉書店）
- 記号論理入門（前原昭二；日本評論社）
- オイラー入門（W・ダンハム；シュプリンガー・フェアラク東京）
- 解析教程（E. ハイラー/G. ワナー；シュプリンガー・フェアラク東京）
- 「無限」に魅入られた天才数学者たち（アミール・D・アクゼル；早川書房）

【出願書類作成にかかった期間】 6 月上旬から 3 ヶ月程度

【出願を決めた時期】 高校 3 年生の 5 月ごろ

第三学群工学基礎学類
今福 成徳

【自己推薦書概要】

分量：5 ページ 35 字×36 行

内容：1・部活動及び研究概要

2・審査会への参加

3・研究の今後の展望

4・高校時代を含む今までのその他の活動

【添付資料概要】

1. 日本学生科学賞に提出した研究資料，および I S E F (国際学生科学技術博覧会)にて使用したプレゼンパネルのファイルデータファイル形式 1 冊(78 ページ)
2. 日本，およびアメリカにて受賞した賞の賞状数枚
3. 受賞に関する新聞記事数枚
4. 研究概略が掲載されている冊子の表紙及びページ2 枚 他

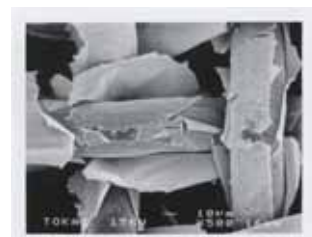
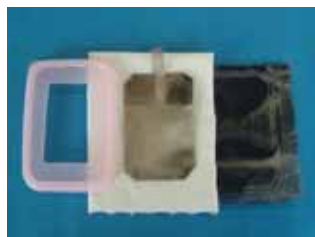
【自己推薦書 + 添付資料で述べた主な活動内容】

千葉県立安房高校化学部の共同研究「簡易燃料電池の作製とその性能におけるビタミン C の働きについて」(78 ページ)

我々安房高校化学部は校内科学新聞「カノープス」の掲載された記事から燃料電池に興味を持ち，より安価で高性能な教育用燃料電池を独自に開発した。

開発期間 1 年を要して作製された安房高型燃料電池は次のような特徴がある。

1. 54%という高いエネルギー変換効率を実現した。
弁当箱用のタッパーを使用することで気密性を高め，タッパー内部の水素が外に漏れるのを防いだ。また，反応が進むにつれタッパーの内圧が下がり反応が鈍くなってしまふことを，内部に水酸化ナトリウムを随時注入することで防いだ。現在，使用されている家庭用燃料電池の効率が 30～40%であることから，安房高型燃料電池は非常に高効率であることがわかる。
2. 電気回路や配線を一切使わない，非常にシンプルな構造にすることができた (写真左，中央)。
教育用燃料電池として開発するからには簡単で，しかも反応や仕組みがわかりやすくてはならないが，安房高型燃料電池はそれを満たしている。顧問の先生の科学教室に参加した小学生たちが 30 分で作製可能であったことがそれを証明している。また，構造を簡素にすることは結果としてコスト削減にもつながった。



3. 徹底したコスト削減を行い，1 個 236 円という低価格を実現した。
100 円ショップの商品を活用して，大幅なコスト削減を図った。最も大きな問題であった電極は 2 万円の Ni 金網から 5 千円のステンレス(以下 St)金網(どちらも 1 m²当たり)

- に変更し、Ni と同じ触媒効果を持たせるために Pd めっきを施すことで対処した。
4. 作製の際に行った Pd が通常のめっきと異なる、多数の層状になっていることが判明した(写真右)。

最初、St 金網に通常の方法(一般的な電気めっき法)でめっきをして燃料電池を作製した。しかしこの燃料電池は稼働せず、電極も数日で劣化してしまった。地元の元めっき業者の方に話を聞いた結果、St の表面にある酸化物皮膜が Pd めっきを妨害していることが判明した(St にめっきをすることが極めて難しい、ということはめっき業界では有名な話なのだそうだ)。試行錯誤の結果、ビタミンCを活用することで再酸化を防止することがもっとも有効であった。この前処理を行うことで、稼働する燃料電池を作製することに成功した。その後、Pd めっきの溶液の濃度や時間、めっき時の電圧と攪拌の有無、ビタミンC水溶液の濃度、浸す時間、ビタミンC以外の酸化防止剤(ホルマリン、シュウ酸、グルコース等)など、条件を変えて燃料電池の更なる性能向上を目指した。その結果、

エタノールで St 金網を脱脂する。

ビタミンC 2g を溶解した 4mol の塩酸 100ml に 15 分浸す。

水洗した後、塩酸濃度 0.024mol/l の Pd めっき液 200ml を使い、直流電圧 5 V、電流 1A で、スターラーで攪拌しながら電気めっきをする。

0.1mol の水酸化ナトリウムに浸し、酸を中和する。

という手順で作られた電極が最もよい性能を発揮した。前処理を行わない最初期の燃料電池と性能を比べると次のようになる。表からわかるように、安房高方燃料電池は水素 200ml で 10 時間以上稼働できるまでに至った。

	0	30	50	60	90	...	240	360	480	600	605
最初期型	0.78	0.75	0.59	0.42							
最終型	0.92					...	0.9	0.85	0.86	0.7	0.6

最上段の数字は時間(min.)、表中の数字は燃料電池が発生させる起電力(V)。

【合格後の活動状況】

- ・ 高校の文化祭で研究概要の説明と、I S E Fを含むアメリカの写真の展示をした。
- ・ 県内公立高校理科教員の会合で研究のプレゼンをした。
- ・ 研究のデータを失わせないために、概略を PDF 形式に変換して高校生徒会のホームページに掲載した。
- ・ NPO 法人「日本サイエンスサービス」のスタッフメンバーとして、科学研究コンサルタントを開催した。またその際に、日本学生科学賞受賞研究として、燃料電池に関する研究の説明と実験デモをした。また 12 月に「日本科学未来館」にて執り行われた「第 49 回 日本学生科学賞」の表彰式のサポートを行った。
- ・ 受験対策用の課外(物理と英語、計 3 講座)に参加した。
- ・ 千葉県教育庁より下される教育奨励賞頭章を受賞した。

「出願書類作成にかかった期間」
約 1 ヶ月半。
夏休みに入ってから、塾の国語担当の先生に見ていただきながら自己推薦書と志願理由書を作成した。添付資料は絞り込むことに手間取り、9 月の頭までかかってしまった。

「出願を決めた時期」
高校 2 年の春。

所属：第三学群工学システム学類

氏名：

【自己推薦書概要】

分量：62 ページ(42 字×47 行)

内容：1．部活動 A T 互換機を組む・O S のインストールなど
2．部活動 文化祭でゲームを出展 そして3 年後
3．文化祭活動 学年での取り組み、S T O M P
4．趣味の作曲、D T M (デスクトップミュージック)

【添付資料概要】

文化祭の時に部活で発行した冊子に載せた自分の記事
高校文化祭で書いた音楽パフォーマンス STOMP の楽譜
STOMP の実演映像 (DVD)
自分で作った曲の CD (オーディオ形式)
プログラムソース、バイナリ、音楽データの入った CD
その他賞状など

【自己推薦書 + 添付資料で述べた主な活動の内容】

私は自己推薦書で、いわゆる論文或いは自由研究の発表などをしたわけではありません。私が書類、そして面接で主張したのは、中学・高校生活の6 年間で行った課外活動を通じて、自分に問題解決能力が如何についたか、という事に尽きます。自己推薦書に記述した、そして以下に記す私の過去の経験は、あくまでその一部の論拠でしかありません。添付資料についても同様です。

1．部活動 A T 互換機を組む・O S のインストールなど (2 ページ)

私は中学に入ってから、工学系のクラブに入りました。その時に PC を組み立てる事があったのですが、マザーボードのジャンパピン設定がわからない事がありました。組み立ての解説が書かれた本には載っていない事でしたが、シャーシで結線する事で色々試して解決するに至りました。

結局、重要なのは、自分でなんとか解決しなければならない事も沢山あって、実際にやってみると解決できるという事です。この件で私はそれを知りました。

2．部活動 文化祭でゲームを出展 そして3 年後 (48 ページ)

中学3 年の時、文化祭でゲームを出展しました。そのゲームを作っていた時の話です。ゲームを動作させる PC の処理速度によって、実際の動作速度が変わってしまうという問題が出ました。最近ではハードウェアとソフトウェアそれぞれの開発を円滑に進めるようにと緩衝材のような役割を果たしてくれるライブラリが増えましたが、当時私が作っていたプログラムは VRAM を利用したドット直打ち、DOS が主な動作環境という物だったので、そのようなライブラリは存在しませんでした。

中学3 年の時に思いついた解決策が time 関数の利用です。この関数によってループが1 秒間に何回回るかを測定し、その回数を処理速度の目安とし、動作を変える事によって処理速度の差を埋めました。

当時は完璧に動作していたのですが、高校3年になってからふとした機会に実行してみると異変が出てしまいました。

3年間で何が変わったのかを考えると、OSの差が目につきました。3年前はWindows98のPCでのみ実行していましたが、3年後はWindowsXPのPCで実行しました。(両方とも同じハードウェアです)

そこで色々調べてみると、NT系列と9x系列ではどうも処理速度が変わるという事がわかり、ループ回数の変数がオーバーフローしているのでは、と考えました。

そして実際にループ回数を調べてみたところ、どう見てもオーバーフローしておらず、さらに言えばWindows98の方がループ回数が多い事がわかりました。

そこで、WindowsXPとWindows98の二つのPCで、いくつか実験をしてみました。

- ・空ループの速さはWindowsXP、Windows98でどう違うか
- ・空ループの中に標準出力処理を入れた場合、どうなるか
- ・空ループの中にVRAM制御処理を入れた場合、どうなるか

結果、time関数の呼び出しにWindowsXPの方が時間がかかるという結論がわかりました。つまり中学3年の時のプログラムでは、ループ1回につき1回time関数を呼び出す仕様になっていたために、WindowsXPのPCではループ回数が少なくなっていたのです。

以上は限定された条件での試みなので、実用性は皆無です。ですが、自分なりに色々試行錯誤した経緯を示す事が出来たと思います。添付資料として修正前、修正後のプログラムのソース・バイナリを提出しました。

3. 文化祭活動 学年での取り組み、STOMP (6ページ)

高校2年のとき、文化祭でSTOMPという集団音楽パフォーマンスをやりました。私は楽譜を書き振り付けを考え、そして実演してと全てをこなしたのですが、期日が短い中、皆と協力して完成させました。

集団で一つの物事に取り組むときに必要な自主性、責任感、協調性というものを持っていると、自負できる経験でした。文化祭での実演映像をDVDにて、それと楽譜を添付資料として提出しました。

4. 趣味の作曲、DTM (デスクトップミュージック) (2ページ)

私はDTMという、シンセサイザーを用いた作曲をしていましたが、その音があくまで擬似音であるという事に納得できませんでした。そこで、擬似音ではなく実音を出すような電子機器を作れば、と思い、音響工学を学ぼうと思いました。

私が音響工学というものに興味を持ち、筑波大学の音響システム研究室で研究を行いたいと考えるに至った経緯・理由を説明したかったので、このような項目を設け説明させて頂きました。実際に作った曲もCDにて添付資料として提出しました。

結局、私は何かを成し遂げた事を示したいのではなく、何かを行う過程で感じたモノ、何かをやり遂げた後に得たモノを示したかったのです。私には継続的に取り組んだ物事はありませんが、継続的な課外活動によって培った問題解決能力があると、そう主張しました。

【合格後の活動状況】

合格後は、自分の最終目標に向けて役立つ知識を集めていました。例えばシンセサイザーと自分の考える機械の相違点を知るべく、アナログシンセサイザーの仕組みや電子回路で音を作る過程についてなど、学びました。

また、学業もおろそかにしないよう、英語と数学の勉強もしています。

所属：工学システム学類

【自己推薦書概要】

分量：26ページ(35字×15行)

内容：・目次

・マイコンカーの製作

・文化祭の全校製作～LED壁画の製作～

【添付資料概要】

研究結果報告書

～マイコンカーにおけるアナログセンシングによる円滑な高速走行の具現化～(7ページ)

マイコンカーラリー地区大会の賞状

マイコンカーの走行映像(CD-ROM)

【出願書類作成にかかった時間】

8月下旬から20日間程度。

毎日2～4時間程度。

【出願を決めた時期】

高校3年の夏休み。

【自己推薦書+添付資料で述べた主な活動の内容】

マイコンカーの製作(15ページ)

マイコンカーとは、白と黒の専用のコース(ライン)をセンサで探りながら、速度を制御して走行する車の形をしたロボットである。

マイコンカーは、どんなラインでもセンサが反応し、そのラインに適切なモータの回転数を制御することを目的として、さらに高速で対応できることを探求している。

そこで、私は製作目標に以下の4つの項目を掲げてマイコンカーの製作に取り組んだ。

アナログセンシングによる安定した連続的なコース追従の研究

安定した走行ができるバランスの取れた車体の開発

PIC制御により回路を小型化したプリント基板の開発

C言語による制御プログラムの開発

基板を製作するためには、回路を設計して、試作の回路を製作し、動作確認をした後に、配線を簡略化し、コンパクトにまとめた基板を製作した。

研究結果報告書(別添7ページ)

[項目] 研究テーマ

『マイコンカーにおけるアナログセンシングによる円滑な高速走行の具現化』

研究の動機及び目標

研究内容の概要

高速ライン追従システムの設計指針

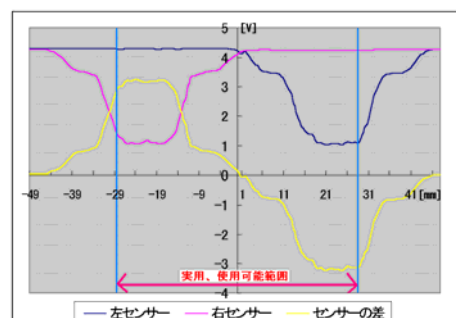
アナログセンシングによるライン追従原理

センサ回路とセンササーバー

ライン追従制御プログラミング

研究のまとめと今後の課題

アナログセンシングの原理のグラフ



製作したマイコンカー



文化祭の全校製作～LED 壁画の製作～（１０ペ - ジ）

LED 壁画の概要（使用した量）

大きさ：幅 2.7m × 高さ 1.8m LED の個数：約 5800 個
紙フェノール樹脂の基板の数：130 枚 半田の量：約 1k g
点灯の制御方法：PIC、カウンタ IC、CPU（H 8 マイコン）

全校製作のデザイン
(校章と松工の文字)



～文化祭は、すべての生徒が関わることが大切だ～

私は生徒会活動が一人一人の協力があって成り立つものであり、自分には関係ないといった考え方をもつ人たちの考え方を変えたいと思った。

そこで、少しでも文化祭に関わったという意味で全校製作に取り組んだ。

作業してもらった基板 ～地道な設計作業～



実際の 10 分の 1 の大きさで設計し、LED の配置と数を決めた。

～膨大な半田付け～

作業は一人一人が参加できるようにクラス単位で行い、内容は配置図どおりに LED を置き半田付けをするものであった。しかし、LED が壊れたり、配線の間違いがあり、文化祭では全ての LED を点灯させることはできなかった。

～私が得たもの～

全校生徒の力の大きさ、私を支えてくれる多くの人がいるということ、そして、信念を貫き通し失敗や間違いをしても、原因を見つけ、より良くしようと探求していけば、いずれ良い結果が出ることを学んだ。

文化祭に展示した全校製作



【合格後の活動状況】

- ・ 高校で指定する特別授業(英語、物理、数学)を予備校で受けていた。

ラップタイマ



計測の様子



- ・ マイコンカー計測用のラップタイマを製作した。今まで使用していたラップタイマが故障してしまったためである。また、来年度よりマイコンカーラリー大会のスタート方式が変更になるので、それに対応したスタート装置も現在製作中であり、完成させて電子工学部に残していく予定である。

LED 点灯時に撮影した全校製作

- ・ 文化祭時に点灯できなかった全校製作の修復作業を行った。1つ1つの基板を点検して、壊れてしまった LED を付け直し、文化祭に配線が間に合わなかったところを半田付けした。

2月の末には右のように LED がすべて点灯するまでに至った。今年度に製作した全校製作を来年の文化祭や、中学生への学校説明会などのイベントで展示してもらい、工業高校を紹介するための1つの道具として取り扱ってもらえるように、次の生徒会に引き継いだ。



所属：[工学システム学類]

【出願書類作成にかかった期間】

7月中旬から1ヶ月半程度

【出願を決めた時期】

高校3年7月

【自己推薦書概要】

分量：3ページ（30字×35行）

内容：1. ロボット研究者になる為に取り組んできたこと

2. 将来のロボットの役割について

【添付資料概要】

分量：40ページ（42字×36行）

内容：1. 1年次自主研究レポート 「レゴブロックを使ったロボットの研究」

2. 2年次自主研究レポート 「デジタル論理回路の研究」

3. 県高等学校ロボット競技大会資料

4. 青少年科学作品展賞状

5. 実用英語検定2級合格証明書

【自己推薦書 + 添付資料で述べた主な活動の内容】

自己推薦書 「ロボット研究者になる為の取り組み」

私は人に役立つロボットを作りたいと考えていた。そしてこのような研究者になる為には、探究心と粘り強さ・趣味の広さと積極性・健康であることの3つが重要であると考え取り組んできた。探究心と粘り強さを身につける為に下記の2つの研究を行った。また、趣味の広さと積極性を身につける為にピアノを習い、英検に挑戦した。また、私は3年間皆出席である。

21世紀のロボットは人の生活を楽にするだけではなく、生活の質を高めることが求められている。人それぞれに必要な機能を備えたロボットを1人1台持ち、生活の質を高めていくこと、そしてその実現に貢献することが私の夢である。

レポート 「レゴブロックを使ったロボットの研究」（別添9ページ）

研究動機 私は昔からロボットに興味をもっていた。そこで簡単なロボットを作り自分の手で動かしてみたいと思った為この研究をすることにした。

研究目的 レゴブロックを使ってロボットを製作し、どのようなロボットを作る事ができるか調べる。

研究方法 リモコンロボット・サッカーロボット・ライントレーサの製作

考察 この研究を通して、ロボットはプログラムで制御することができる

ということが分かった。また、目的にあった部品を取り付けることによって、1つのロボットが色々な機能を持つことが分かった。また、フローチャートを描く事によって、プログラムが立てやすくなることが分かった。今回は3種類のロボットを作ったが、部品やプログラムの組み合わせによってより高度な動きをするロボットを作ることができるので、希望が大きく広がる。

レポート 「デジタル論理回路の研究」(別添 15 ページ)

研究動機 私は、1年の時「レゴブロック」を用いたロボットの製作を行い、どのように動いているかなどの基本的な事を学びたいと思うようになった。そこでその仕組みを学び、自分の手でロボットを製作したいと考え、『デジタル論理回路』をテーマとして研究を進めることにした。

研究目的 競技用ロボットの製作を通してロボットについての関心を高め、その基本的な構造や応用の方法を学ぶ。

研究方法 *デジタル論理回路・ライントレーサ・相撲ロボットの製作
*デジタル論理回路の応用

考察 この研究を通して、論理回路はスイッチの ON、OFF の2進数で制御できることが分かった。また、マイクロコンピュータには論理回路が集積されているので、製作作業の簡略化をし、ミスを減らすことができることがわかった。そして、日常的に使われている電子機器ももとは論理回路の集合で、ロボットを作るときのように、用途に応じて工夫することにより目的のものが製作できるので、希望が大きく広がる。また、今回の研究では論理回路は IC を使ったが、原理調べていくうちにリレーを使っても作ることができると分かった。また、今回作ったライントレーサのプログラムは NOT 回路の働きしかしていないため、マイクロコンピュータの代わりに NOT 回路を使っても作れることが分かった。これらのことをすれば作業が簡単になるのでミスを減らすことができただろうと思う。

【合格後の活動状況】

- ・ 大学生活で支障をきたさないようにセンター試験の勉強を続けた
- ・ ロボットを引き継いだ後輩の指導 相撲ロボット自立型県大会優勝
- ・ 青少年科学作品展の公開実験補助

所属：工学システム学類

氏名：藤原 卓磨

【自己推薦所概要】

分量：10 ページ(20 字 × 30 行)

内容：・高校で三年間学んだこと

・生産技術部での活動

ソーラーカーレース鈴鹿に参加するに当たっての改良点

相撲ロボットの設計において創意工夫したこと

・これから大学で学び実現したい夢

【添付資料概要】

- 1 . ソーラーカーレース鈴鹿や全日本ロボット相撲大会などの各種表彰状
- 2 . ボイラー技師 2 級、危険物取扱者乙種などの各種資格取得証明書
- 3 . 各種表彰状、各種資格の説明文 (3 ページ)
- 4 . クラブ活動に関する新聞記事
- 5 . クラブ活動記録
- 6 . ソーラーカーレース鈴鹿のリザルト
- 7 . ソーラーカー研究発表の資料 (12 ページ)
- 8 . データの解析により読み取れるマシン性能の向上 (7 ページ)
- 9 . ロボット相撲大会での写真とその説明文 (6 ページ)
- 1 0 . 次期ソーラーカーの構想及び、次期相撲ロボットの構想 (2 ページ)

【自己推薦所 + 添付資料で述べた主な活動の内容】

・ソーラーカーの改良、走行データの解析について

私はクラブ員のみんなと一丸となり、競技用ソーラーカーの制作、改良に取り組んできた。このような活動の中でデータを集め、それを分析し車体の改良に役立terということの大切さを学ぶことができた。例えば、データ解析の有無が最も躊躇に現れる競技の一つがソーラーカーレースである。本来、ソーラーカーは搭載バッテリーとソーラーパネルからの電力だけで 4 時間という長丁場を戦わなくてはならない。特に 2004 年度のソーラーカーレース鈴鹿では台風の影響による

風雨のためパネルの発電量はほぼゼロで、搭載バッテリーのみでの走行を強いられたといっても過言ではなかった。アップダウンの激しい鈴鹿サーキットでは、完走しきるのも難しい状態である。しかし、しっかりとしたデータ解析を行い、ドライバーに適切な走行ペースを指示することで4時間止まることなく走り続け、優勝を飾ることができた。車体の改良もさることながら2003、04、05年度と3連覇を成し遂げることができたのは的確なデータ解析によるものだと私は考えている。また、これからもこの経験を生かしどのようなことでもデータを収集し解析するということに率先して取り組んで生きたいと思っている。

・相撲ロボットの設計、制作について

私が最も興味を持ち熱心に取り組んできたのが相撲ロボットの制作である。2年生のときに制作したロボットは1年生のときに成し遂げられなかった「全国大会出場」を目標として制作に取りかかった。その上で私が最も重要視したのが吸着力の強化である。特に今回は超低速超重量型をコンセプトとして制作すると決めていた。その理由として、鉄板土俵に変更されてから参加ロボットの大半が高速型、という傾向が強いことだ。これは吸着力の強弱をつけやすくなったということが大きな要因だと考えられる。地区大会の上位は近年高速型が占めており高速型のロボットを倒せない限り「全国大会出場」は見えてこないのである。私は前大会のビデオを何回も見直し、分析していくうちにあるひとつのことに気づいた。それは、高速型のロボットは推進力が小さいということである。ロボットを高速化するためには減速比を極端に小さくしなければならず、どうしても吸着力と推進力を犠牲にしなければならないのだ。分析の上、私は全盛である高速型を避け、むしろ低速でも吸着力を強化すべきだという結論に至ったのである。その結果、地区予選を通過し「全国大会出場」を成し遂げることができた。全国大会ではギヤボックストラブルのため敗退してしまったが、自分の独創的な発想を詰め込んだロボットを設計、製作する中で他人が思いつかないような自分独自のアイデアを形にすることのすばらしさを学ぶことができた。このときの経験を忘れないようにこれからも独創性に富んだ物を作っていけたらいいと思っている。

【合格後の活動状況】

組み込み式マイコンのプログラムについての知識をより深めるため、マイコンカーを設計、制作しジャパンマイコンカーラリー地区予選大会に出場した。ソーラーカーレースでの経験を生かし、マイコンカーにもデータ収集用のROMを搭載することでより効率よく調整が進むようになった。その結果、昨年からの目標であった全国大会への切符を手にすることができた。

所属： 第三学群社会工学類

氏名： 齊藤 岳

【自己推薦書概要】

分量 13 ページ

- 内容
1. GIS 研究会での活動
 2. 鉄道研究部での活動
 3. かえで祭実行委員での活動
 4. ウォークラリー（歩く会）実行委員での活動

【添付資料概要】

1. 実用英語技能検定 2 級合格証

【自己推薦書+添付資料で述べた主な活動の内容】

「My Track In Namiki High School」(13 ページ)

目次

GIS 研究

GIS 研究会発足へ

「つくばの変遷を探る」(2003 年度)

「つくばの変遷を探る ～浪漫 GIS～」(2004 年度)

「GIS を活用した地域研究」(2005 年度)

研究の目的

2003 年度 つくば市の明治時代と平成 12 年の道路の様子を比較・検証する

2004 年度 昨年度に作成ができなかった森林・水田・河川・湿地のデータを作成する

2005 年度 交通機関によって東京（日本橋）からつくば市の任意の地点まで到達するのに、どれくらい時間がかかるのか、計測する。

研究の方法

ラスタデータ ESRI 株式会社の Arc GIS8.1 を使用。

「Arc GIS」には「Arc Map」、「Arc Catalog」などのソフトウェアが含まれている。

「Arc Catalog」によって「Arc Map」上で扱うデータファイルを作成し、「Arc Map」

上で地図画像をトレースして、ベクトルデータを作成した。

ラスターデータは独立行政法人国立環境研究所の亀山哲先生からいただき、Arc GISで編集に使用した。

研究の考察

つくば市中心部の景観は明治と比較すると激変していた。

市の中心部をすこし離れた金田・谷田部等では明治の景観が残っていた。

市の中心部は水田や畑であった。

寺院が部落の中心となっていたことを知ることができた。

文化祭

文化祭では、食品の注文に利用する食券の集計にとっても苦労した 2004 年度の反省をいかして、マークシートによる食券注文の方法を提案し、実行した。

鉄道研究部

10 年間休部していた鉄道研究部を復活させ、文化祭で鉄道模型の展示を行った。また、広報活動を積極的に行ったことにより来場者が年々増加し、並木高校の知名度を高めた。

【合格後の活動状況】

2005 年度「ハイスクールアクティブサイエンス事業」発表会の準備の手伝いをしていた。

センター試験・二次試験の対策を友達と行っていた。

自由登校になった後も毎日学校へ行き、出版委員会の学年代表として、年度末に発行する校内新聞の作成を行っていた。

校内のパソコンの修理を依頼され、修理を行った。

【出願書類作成にかかった期間】

8 月中旬から 1 ヶ月程度。

【出願を決めた時期】

高校 2 年の春休み。



[所属] 第三学群社会工学類

[自己推薦書概要] (5 ページ 約 3690 文字)

1) 今まで行ってきた研究について 小学時代の路面電車、青函トンネル、LRT についての各研究、中学時代の公共交通におけるバリアフリーについての研究、高校時代の仙台市のこれからの交通はどうあるべきかについての研究のそれぞれにおいて自分がどのような経験を得られたかを振り返った。

2) 高校生活について 高校の選択、生徒会活動、部活動について

3) 大学でしたいこと どのような研究をしたいか、地元の東北大学などと比較したうえで筑波大学を第一志望にした理由、大学卒業後の将来ビジョンなどを記した。

[添付資料概要]

- 1. 仙台市の交通のこれからを考える (25 ページ)
- 2. 公共交通と福祉のかかわり (10 ページ)
- 3. 路面電車(函館 vs 旧仙台市電) (6 ページ)
- 4. ぼくの列車は海峡をこえた(青函トンネルと青函連絡船) (20 ページ)
- 5. 路面電車(長崎の均一 100 円運賃がなりたつ理由) (15 ページ)
- 6. 英検準 2 級、漢検 3 級、珠算 3 級の合格証書

[添付資料で述べた内容]

- 1. 仙台市の交通のこれからを考える
 - 1) はじめに
 - 2) 仙台の交通事情
 - 3) 公共交通の現状 (バスと地下鉄について)
 - 4) 仙台市が現在進めている地下鉄東西線計画における問題点
 - 5) 仙台市の交通はこれからどうあるべきか
- < 補足資料 > 仙台市電について 仙台市長選における各候補者の東西線関係の公約

・ 1 の資料の要約

仙台市の都市計画道路の整備率は政令指定都市の中で最も低い。また、渋滞損失額は下表を見ると東京に次ぎ第二位である。また自動車依存率も下図より高いことがわかる。(ただし、依存率についてはそれぞれの計測した年が異なるので正確な比較はできていない。)



(各都市の自動車依存率)

(各都市の渋滞損失額)

仙台	7 9 8 4 百万円 / k m	2 位	(都市規模は 4 都市の中で最小)
広島	3 2 8 0 百万円 / k m	4 位	
東京	8 7 2 6 百万円 / k m	1 位	
大阪	5 1 3 1 百万円 / k m	3 位	

また、運賃の高さや運行本数の少なさなどから現状では公共交通は敬遠されている。そのためモビリティ（移動したいときに確実に動けること）が仙台市内では確保できない状態になっている。そこで仙台市が考えたのが地下鉄東西線構想である。地下鉄を仙台駅基点で東西南北に張り巡らせ、その補助としてバス路線網を形成するという計画である。

しかし、東西線には問題点がある。機種の選定における不透明さ、仙台市を財政破綻に追い込みかねないような資金計画、市民に対する説明の不足、環境に対する影響、安全性の問題がその例である。仙台市民オンブズマンでは地下鉄東西線差止住民訴訟を行った。平成17年夏に行われた仙台市長選では候補者6人中5人が東西線計画見直しを公約に掲げた。

私は、現在の仙台の交通事情を改善する手段として東西線は適切でないと考えている。実際に利用する市民の身になってしっかりと考えられているシステムではない。その上問題点もたくさんある。これでは、財政危機になる危険を冒してまで新しい地下鉄を建設する意味を見出せない。

代替案として私は、バスシステムの改良を提案する。ブラジルのクリチバという都市ではバス路線網を整備して、路面電車が走るような専用道路を設け、乗りやすい運賃制度にし、乗換も便利で公共交通を使うことが損でないようなシステムを構築した。バスならば、万一事故のときも処理が比較的簡単で、テロが起こったときも被害が軌道系よりは大きくならない。幹線道路を2,3分に一本の割合で運行させられれば、輸送力は鉄道並になる。人口147万人（1996年時点）のクリチバが、交通網を十分に成り立たせることが出来るのだから、人口100万人の仙台市でも対応できる可能性は高い。

理想は低コストで便利で市民に愛され、将来の都市の変貌に柔軟に対応できる交通網だと考えている。この理念に立って、住民とよく意見交換を行い、計画の道筋をたてていくことが大切だと思う。

2. 公共交通と福祉のかかわり

交通バリアフリー法とはどのようなものか。全国の地下鉄にはバリアフリーのための設備としてどのようなものがあるのか（全国の地下鉄会社10社に直接取材）。各年齢層と盲学校生の公共交通利用状況はどうか。などについて調べた。

3. 路面電車（函館 v s 旧仙台市電）

廃止されずに路面電車が残っている函館と廃止されてしまった仙台の違いについて調査。

4. ぼくの列車は海峡をこえた

函館、青森両地域における青函トンネルおよび連絡船に対する意識調査を実施。構造や歴史についても調べ、地域に与える影響や今後の対策まで考察した。

5. 路面電車（長崎の均一100円運賃がなりたつ理由）

3の研究で安い運賃で黒字経営を行っている長崎の電車に興味を持った。徹底的なコストダウンを図り、安さを売りに乗客をたくさん乗せるという手法で経営を成り立たせていることを知った。全国の旅客運輸会社は長崎に見習うべき点が多々あると感じた。

[合格後の活動状況]

学校でセンター試験の勉強を続ける。英検2級に合格。自動車免許3月中旬取得予定。小説を中心に50冊程度の本を読む。研究資料の整理、まとめを行う。

[出願書類作成にかかった期間] 夏休みから提出直前まで。	[出願をきめた時期] 高3の4月中旬
---------------------------------	-----------------------

（この資料における図およびデータは下記のサイトより引用しました）

仙台都市圏交通円滑化総合計画の概要（<http://www.whj.co.jp/~city/traffic-plan/trafficinv/index.html#cont02>）

国土交通省道路局（<http://www.mlit.go.jp/road/ir/ir-data/ir-data.html#jutai>）

所属：第三学群 社会工学類

氏名：吉森 和城

【自己推薦書概要】

分量：A4 用紙 7 枚（45 字×40 行、約 6200 字）

内容：・高校 3 年間の活動(防災意識の啓発)の概要

- ・ 高校 3 年間の活動を通して自分に備わった力について説明。（計画力・行動力等）
- ・ 高校 3 年間の活動から学んだこと。また、それを将来どのように生かしていくか。

【添付資料概要】

- ・ 文化祭展示の写真（1 年～3 年）
- ・ 新聞記事 18 件
- ・ テレビでのニュース番組（2 件）
- ・ 報告書『但馬における防災意識について』（1 年）
- ・ 報告書『但馬における高校生の防災意識調査』（3 年）

【自己推薦書 + 添付資料で述べた主な活動の内容】

自己推薦所で重点を置いて説明した活動は下記 2 件の自主研究である。

高校 1 年次、アンケート調査および自主研究『但馬における防災意識について』（8 ページ）

動機：私は小学校 1 年生のときに阪神淡路大震災を経験し、中学校から兵庫県北部の但馬地域の学校に進学した。そこで周囲の防災意識の低さを実感し、周囲の防災意識向上の必要性を感じたことによる。

調査方法：学校の文化祭で災害に関する展示を行い、来られた人にアンケートを配布し、回答してもらう方法をとる。また、より多くのサンプルを回収するため、事前に新聞社に活動紹介の記事を掲載してもらう。（新聞掲載地域版 5 件）

まとめ：来場者 402 人のサンプルを回収。資料を分析し、調査結果報告書を作成。

調査の活用：・豊岡市長に調査結果報告書を直接提出

- ・ 調査結果が新聞(地域版 2 件、兵庫県版 1 件)に掲載される

学んだこと：調査結果より、行政が防災教育や地域の防災行事などを通じて市民の防災意識を向上させる必要があると感じた。

高校 3 年次アンケート調査および自主研究『但馬における高校生の防災意識調査』（21 ページ）

動機：2004 年の 10 月に台風 23 号によって豊岡市では大水害となった。その水害で初めて防災行政無線が使用されたが、テレビ報道ではあまり役に立っていない印象を受けた。そのことから、防災行政無線の実態把握と水害の教訓保存の必要性を感じたことによる。

調査方法：文化祭での発表を目標として、但馬地域の高校 5 校にアンケートを送付し協力を依頼した。

まとめ：高校生 2,225 人のサンプルを回収。資料を分析し、調査結果報告書を作成。

調査の活用：・新聞掲載（地域版 7 件、兵庫県版 3 件）、テレビ報道(2 件)

- ・豊岡市長に面談。報告書を提出し、防災行政無線の問題点を説明。
- ・兵庫県知事に面談。報告書を提出し、震災の記憶風化の危険性を説明。
- ・神戸市民企画事業「震災 10 年神戸からの発信」に参画し、市民手作り新聞で紹介される。

学んだこと：調査の結果から、防災教育の推進、防災行政無線の放送内容の改善、避難場所の再検討などが必要であることがわかった。また、防災行政無線に関しては情報を生かすのも殺すのも市民それぞれの情報に対する意識が重要であることを感じた。

・3 年次に作成した調査結果報告書

目次

- 1,はじめに
- 2,調査対象および調査方法
- 3,アンケート内容
- 4,アンケート結果、および考察
 - アンケート回答者について
 - 北但大震災について
 - 阪神淡路大震災について
 - 防災面に関して
 - 兵庫県県民意識調査との比較
 - 回答者の水害被害の概要
 - 回答者の水害の避難状況の概要
 - 防災行政無線は役に立ったかどうか
 - 防災行政無線の情報について
 - 日常の防災行政無線について
- 5,結論



高校 1 年次文化祭の様子



高校 3 年次文化祭の様子

【出願書類にかかった期間】

約 1 ヶ月(夏休み 2 時間ずつ)

【出願を決めた時期】

高校 2 年の 11 月



台風 23 号通過後の豊岡市街地

【合格後の活動状況】

- ・センター試験の勉強を続ける。
- ・ぼうさい甲子園(兵庫県、毎日新聞社主催)に 3 年次の活動を応募。
- ・日本水大賞に 3 年次の活動を応募。審査部会特別賞を受賞。
- ・3 年次に行った防災意識調査報告書の一部が、兵庫県教育委員会による防災教育指導要領に転載される。

所属：第三学群情報学類

【自己推薦書概要】

分量： 5ページ(37字×38字)

- 内容：
1. 小さいころから機械に興味をもっていたこと
 2. 科学技術振興財団の主催する「ヤングアインシュタインアンドエジソンスクール (YES)」参加時、筑波の研究施設を見学して筑波に興味を持ったこと
 3. 高校の芸術(音楽)の授業の発表会で、独自の楽器を開発・発表したこと
 4. 文化発表会でプログラマブルイルミネーションシステムを発表したこと
 5. コンパイラの入門書である「コンパイラ」(中田育男著・オーム社)を読んでコンパイラに興味を持ったこと
 6. 現在開発中である新しいコンセプトに基づくPICマイクロコントローラ専用のコンパイラについて
 7. 大学で学びたいこと

【添付資料概要】

1. PIC用コンパイラの試作品の説明(16ページ)とプログラムのソースコード(C言語・50ページ)
2. 資格試験の合格証明書など(4ページ)

【自己推薦書 + 添付資料で述べた主な活動の内容】

1. 芸術(音楽)の時間に開発・発表したオリジナルの楽器について
 - 自作のセンサーで手足の動きを検知して音階を発生させる
 - 音源には、おもちゃのピアノに内蔵されていたLSIを利用
 - PICマイクロコントローラで制御を行う
2. 文化発表会で製作したプログラマブルイルミネーションシステムについて
 - 赤色LED60個を星状に配置、中央にはフルカラーLEDを1個配置
 - 外付けのEEPROMにイルミネーションプログラムを格納し、インタプリタ形式で実行
 - PICマイクロコントローラで制御を行い、制御用プログラム(PIC内に配置)は、複数プログラムの管理機能や、プログラム編集機能を備える
3. 新しいコンセプトに基づくPIC用コンパイラの試作品について
 - 開発の目的
 - すべての人が手軽にPICを使いこなすことができる環境を構築すること
 - 既存のコンパイラの問題点
 - メニューや取扱説明書等が英語であり、使いこなすのが困難である。
 - 大変高価であり、趣味レベルで手軽に利用できない。

- C言語など、既存の言語を無理やりPICに当てはめたような言語仕様のものが多く、プログラムが不自然になる。
 - 特に、PICのソフトウェアは内部レジスタや周辺機器との通信においてビット操作を多用するのに、それを簡潔に記述できる命令が準備されていない。
- 特徴
 - マイクロコントローラの仕様に適した言語仕様
 - 初心者でも直感的に理解できる言語仕様
 - 強力なビット操作命令の搭載
 - 将来的展望
 - PICの敷居が低くなり、今までPICを使いたくても使うことができなかった小中学生などが手軽にPICを利用できるようになる。
 - 容易に理解できる言語仕様により、短期間にプログラムを開発できる。

【合格後の活動状況】

1. 面接時に頂いたアドバイスを参考に、構文解析にbisonを採用することを決定し、「Bison入門」を読んで勉強した。
2. 「GNUソフトウェアプログラミング」(Mike Loukides/Andy Oram 共著 引田美恵子/引地信之共訳 オライリー・ジャパン)を読んで、代表的なGNUソフトウェアの使い方を学んだ。
3. 「エキスパートCプログラミング」(Peter van der Linden 著 梅原系訳 アスキー)「プログラミング作法」(Brian W. Kernighan/Rob Pike 共著 福崎俊博訳 アスキー)を読んでC言語やプログラミングに関する知識を深めた。
4. 「プログラミング言語C 第2版」(Brian W. Kernighan/Dennis M. Ritchie 共著 石田晴久訳 共立出版)を原書「The C Programming Language Second Edition」(Brian W. Kernighan/Dennis M. Ritchie 共著 Prentice Hall)で読んだ。
5. Debian GNU/Linuxをラップトップコンピュータにインストールして、プログラミング環境を構築した。
6. 高校課程の学業をおろそかにしてはいけなないと考え、卒業までの全授業(課外を含む)に出席し、ほかの受験生と同様に勉学に励んだ。

【出願書類作成にかかった期間】

10日程度

【出願を決めた時期】

高校2年の冬

所属:第三学群情報学類

氏名:古橋貞之

【自己推薦書概要】

分量

37ページ(26字×45行×2段組)

内容

1. 学生科学コミュニティーウェブサイトの構築
2. 部活動の円滑な活動を支援するサーバーの構築
3. 加重平均法を利用したメッシュマップを作成するプログラムの作成
4. クライアント・サーバー・モデルを導入したシンクライアントシステム作成支援システムの開発

【添付資料概要】

- ・ソースコード集(A4用紙に31ページ、別添CD-ROM内にもデータを保存)
- ・各種プログラム・システムのスクリーンショット(別添CD-ROMに43枚保存)
- ・ディスクレスシステムの試作システム本体(別添CD-ROM)
- ・第48回学生科学入選時の展示風景と盾の写真

【自己推薦書+添付資料で述べた主な活動の内容】

- ・第1章 Wigdom プロジェクト(6ページ) 中学生や高校生が行う科学研究で、意見交換が出来る場がほとんど無いという状況を打開すべく、インターネット上に学生科学コミュニティーを創設した。「読み手と書き手を区別しない」「全員で管理・運営」という基本方針を基に、Wikiとフォーラムを構築した。それぞれアクセシビリティとサイト全体の統一感の向上に重点を置いた。運営に高い自由度を得るため、後述の部内サーバーにウェブサーバーとメールサーバーを構築した。暗号化と認証を徹底したが、侵入防止システム(IPS)やRBACを構築できなかったことは今後の課題である。

第2章 部内サーバープロジェクト

(6ページ)

- ・第1節 概要
- ・第2節 問題の解析
- ・第3節 初代サーバーの構築
- ・第4節 2代目サーバーの構築
- ・第5節 3目サーバーの構築
- ・第6節 ファイルサーバー
- ・第7節 VNC 相互協力システム
- ・第8節 成果
- ・第9節 今後の課題

私が所属する部で使用していた10台のコンピュータ群では、データの管理方針や管理機構が存在せず、日々の活動に支障を来していた。これに対してネットワークを総括するサーバーを構築することで解決を図った。全文検索とインターネットからのアクセス機能を備えたファイルサーバーと、互いの操作画面を共有しながら作業が出来るVNC相互協力システムを構築した。3代目サーバーでは、サーバーに対する全ての操作をテスト環境で一度試してから適用し、かつその操作を全て記録することで、長期間の連続稼働が可能な安定性を実現できた。その一方で、管理に高い技術が必要になってしまったため、後輩へのサーバー管理の引き継ぎが課題である。また、明確なバックアップスケジュールを確立していないことも課題である。

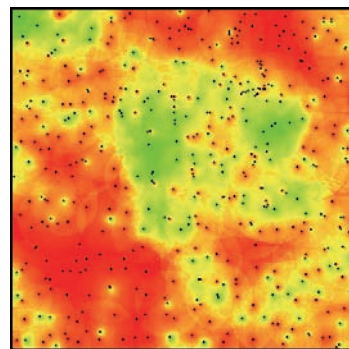
・第3章 MeshWorker(5ページ)

- ・第1節 概要
- ・第2節 開発に至る経緯
- ・第3節 実装

MeshWorkerは、加重平均法を用いたメッシュマップを作成するプログラムである。部の研究活動で分布を視覚的に示す必要があったが、従来の手法ではその作成に膨大な時間と労力を要していた。さらに微妙な誤差が生じていた。これに対して、CSVデータを読み込んでベクトルグラフィックスを出力するプログラムを開発

- ・第4節 成果
- ・第5節 反省と発展

した。「すぐに開発でき、すぐに使用できること」が目標であったが、これは JavaScript と HTML で構築した GUI などで、高次に達成できた。発展としては標高などのデータをマッピングする、モバイル端末で閲覧できるようにする、CGI として動作させると言ったことが考えられる。



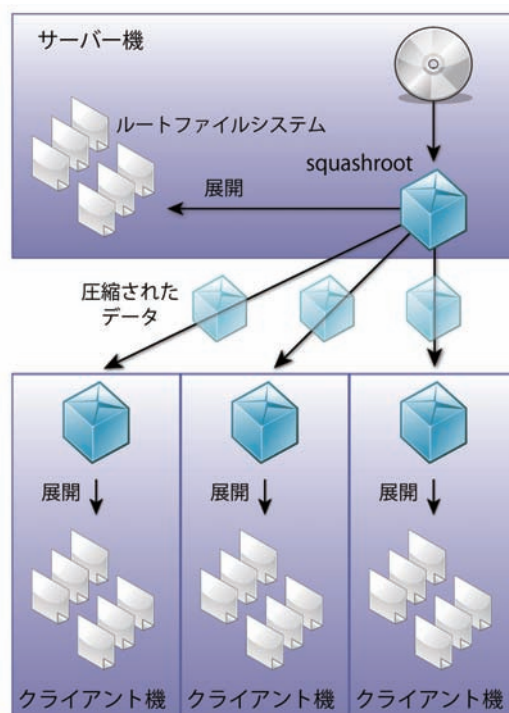
- ・第4章 VIVER(6ページ)
 - ・第1節 概要
 - ・第2節 1CD Linux と VIVER
 - ・第3節 動作原理
 - ・第4節 試作 CD
 - ・第5節 起動時間
 - ・第6節 別冊

- ・別冊 VIVER(11ページ)
 - ・第1節 詳細起動手順
 - ・第2節 ディレクトリ構造
 - ・第3節 差分の適用
 - ・第4節 ブートパラメータ
 - ・第5節 VIVER Tools
 - ・第6節 既知の問題
 - ・第7節 今後の展望
 - ・第8節 ブートパラメーター一覧

VIVER は、Linux システムをベースとして、ディスクレス・クライアント・サーバー・ネットワークを構築する CD を作成するシステムである。VIVER を使って作成した CD からサーバー機を起動し、そこからネットワークを経由して、任意の台数のクライアント機を起動できる。

HDD から起動する場合と CD やネットワークから起動する場合で異なることは、CD には書き込みが出来ないことと、ハードウェアの設定がなされていないことに集約出来る。VIVER はこの2つに対処する。

事前に圧縮しておいたディスクイメージを共有することでネットワークブートを行い、トラフィックとサーバー機の負荷を大幅に軽減する。



【合格後の活動状況】

主に VIVER の開発を継続していた。ウェブサイト(<http://viver.sourceforge.jp/>)を作成し、VIVER バージョン0.2を公開した。VIVER 0.1に対する主な変更点は以下の通り。

- ・バンドル・プラグイン型の機能拡張機能を実装。極めて柔軟な拡張性を実現
- ・書き込み可能状態のシミュレーションを、ファイルシステムレベルからブロックデバイスレベルに変更 (安定性と IO 性能の向上が見込める)
- ・より親切なエラーメッセージを表示

バンドル・プラグイン型の機能拡張機能は、ある単一の機能をそれ自体で完結したパッケージとし、その組み合わせでクライアント・サーバー・システムを構築するものである。パッケージの追加と削除だけで高度なシステムが構築できる。パッケージに同梱する XML のメタデータを用いて、RPM(RPM Package Manager)の様な管理ツールを開発することも検討中である。

【出願書類作成にかかった期間】

7月中旬から9月中旬まで

【出願を決めた時期】

高校3年への進級時

所属：『第三学群 情報学類』

氏名：『星月 優佑』

【自己推薦書概要】

分量：2000文字程度

内容：

- ◆ 未踏ユースでの研究活動に関して
- ◆ セキュアなピア・ツー・ピア通信の研究について
- ◆ 自宅での Web サーバ運営に関して

主な内容に関しては添付資料で詳しく解説するため、
こちらでは動機や成果に重点を置いて説明。

【出願書類作成にかかった期間】

8月中旬から3週間程度。

(ラスト1週間は半徹夜。)

【出願を決めた時期】

高校2年の2学期

【添付資料概要】

1. 未踏ユースでの動画圧縮技術の研究内容(5300文字程度)
2. 未踏ユース成果物を焼いたCD-R
3. ピア・ツー・ピア通信技術の研究について(3500文字程度)

【自己推薦書 + 添付資料で述べた主な活動の内容】

あらまし

高校2年生の時に、独立行政法人情報処理推進機構(以下IPA)の主催する未踏事業による、未踏ユースという研究公募によって、『アニメーション(人工画)向けの超低損失動画圧縮の開発』というテーマで一年間研究を行いました。

動画の圧縮に使われる不可逆な圧縮技術には、

- 1 データを別の角度から見つめることによって、削減しても見た目では判りづらいデータを見つける”モデル化”
- 2 見た目では判りづらいデータを間引く”量子化”
- 3 残ったデータを実際に圧縮する”符号化”

の3段階があります。

量子化や符号化に関しては今回は見送って、モデル化の部分に重点を置いて研究しました。

現行技術の問題点

現在主流になっている圧縮技術は、画像を波形データとみなして処理します。

なぜなら、デジタルビデオカメラ等で撮影した、実写の映像を対象に設計されているからです。実写には、レンズの都合や微妙なピントブレなどで発生するほんの少しだけボケが発生します。そのボケのおかげで、境界線でさえグラデーションのようになって、連続した波形になるのです。

しかし、最近のアニメーションでよく使われているCG画などになると、意図的に入れた部分以外にそのようなボケは存在しないために、波形データとみなしても、連続な波形になりません。

また、実写でも字幕の周辺や、パソコンのスクリーンショットなどにも同じことが言えます。



解決策 と 改良点

波形データとして近似できないならばしなければいいわけです。そこで、代わりに画像の中の、色の特徴を利用します。

実写・人工画にかかわらず、例えば赤系の色が比較的多く出現する部分や、無彩色が比較的出现する部分などがあり、出現する色の系統は場所によって偏ってると言えます。

さらに、CG等には、単色でのべた塗りやグラデーションでの塗りつぶしが多用される傾向があるので、そのような傾向が特に強く現れます。

それを利用して、出現する色によって画像をより小さい領域に分割してやることで、それぞれの領域が単純になり、結果、少ない情報量で画像を表現することが可能になります。つまり、圧縮率が上がるわけです。



また、領域ごとに単純化された画像を表現するために、DPCMというものを利用します。これは、互いに隣接している画素を見ると、よっぽど特殊な例でない限り、中央の画素は両端の中間色に近いだろうと期待できることを利用して、中央の画素を中間色との誤差で表現するものです。

この手法は、誤差が0に近くなる、つまり塗りつぶしや平坦なグラデーションになっている領域に適用すると圧縮率がかなり稼げるため、CG等の映像と相性がよくなります。

研究成果



以上に挙げたのは研究内容のほんの一部ですが、他にもさまざまな手法を試し、良いものを導入していきました。その結果、DVDと同等のビットレート(9Mbps)において、画質が劣化する主な原因でモスキートノイズや、ブロックノイズの発生を完全に押さえ込むことができました。従来なら潰れて読めなくなっていた字幕の複雑な漢字も、劣化は原型がわかる程度のボケに留まり、成果としては上々な画質になったと思っています。

【合格後の活動状況】

私は、AC入試で受かったからといって、一般入試で受かった人たちに学力で負けたくなかったので、少なくとも周囲と同等、いけるならより高い学力を目指して、大学受験を目指すクラスメートとともに試験勉強をしてきました。

その結果、センター試験では5教科7科目950点満点中844点(得点率88.9%)とすることができました。また、早稲田大学理工学部を一般試験で受験し、合格することができました。

また、試験勉強の合間を使って、未踏ユースでの圧縮技術の肝となるノウハウがそろったので、今度は一般に普及させることができるようにする方向で研究を進めてきました。

具体的には、更なる画質向上と圧縮率の向上、最重要な点として処理速度の向上が挙げられます。前者2つに関しては既存の技術である離散コサイン変換を選択的に導入することで、これまで苦手としてきたノイズ成分の多い映像でも問題なく扱えるようになりました。

後者に関しては、CPUの並列処理を上手く活用する方向で現在研究進行中です。

所属：図書館情報専門学群

氏名：岩村可奈子

【自己推薦書概要】

分量：23ページ（44字×36行）

図、タイムテーブル等有り。

内容：・演劇部における活動

常任委員長の経験

大会における情報の大切さ

情報伝達の重要性

・創作台本を書いたこと

きっかけ、解説

書き終えて

【添付資料概要】

創作台本

地区大会パンフレットの一部抜粋

九州大会パンフレットの一部抜粋

【自己推薦書 + 添付資料で述べた主な活動の内容】

始めに

私は演劇部に3年間所属していました。自己推薦書は2部構成になっており、演劇部での活動を記しました。

第1部 常任委員長としての活動

2年生の時に、熊本県高等学校文化連盟演劇部生徒常任委員長をつとめました。ここでは、その時に運営として携わった演劇研究地区大会、県大会、九州大会のときに感じたこと、実行したことを記しました。何も分からず、反省ばかりの地区大会、情報伝達の重要性を知った県大会、情報伝達ゲームを実践した九州大会と、それぞれの大会で区切りを作り、その時におきた問題の状況、原因、解決策を書きました。3つの大会を通して、改めて感じたことは、情報伝達の大切さでした。その情報伝達と、そこに成り立つ人間関係のあり方から、私の理想の司書像とを結びつけて書きました。

第2部 創作台本を書いたこと

ここでは、1年生の冬から2年生の秋にかけて書いた創作台本の、書き始めたきっかけ、作品の解説を記しました。高校1年生のとき、私は自分の存在について否定的でした。そのことで悩み、苦しんだ日もあります。それを解消させるため、私は自分のその感情を書いて表現することにしました。作品の解説を通して、“自分”を表現すること、他者とコミュニケーションをとること、そこから繋がる読書の大切さを書きました。

【合格後の活動状況】

合格後は、センター試験まではその勉強に励みました。その他の主な活動は、大きく分けて2つあります。1つめは、台本を書いたことです。文化庁で、平成17年度文化庁舞台芸術創作奨励賞といって、現代演劇戯曲の作品を募集していたのを知り、新たに台本を書き、応募しました。2つめは、演劇部の公演です。3月17日に卒業公演を行います。センター試験が終わった、1月下旬から練習にとりかかりました。この公演では既成の台本を上演し、役者として舞台に立ちます。

【出願書類作成にかかった期間】

7月下旬から1ヶ月半。

構成：1ヶ月（1日1～2時間）

仕上げ：半月（1日5～6時間）

【出願を決めた時期】

高校2年の夏休み

所属：図書館情報専門学群

氏名：宇田美幸

【自己推薦書概要】

分量：11 ページ（44 字×43 行）

内容：・子供の情報収集活動において、調査をし、問題点を提示した

- ・問題点は、「情報の抽出性」と「情報の適切性」が欠けていることである
- ・問題点を解決するために、「子供情報ポータル」を提案した
- ・子供情報ポータルは、(1)情報の収集機能、(2)情報の評価機能、(3)情報の提供機能、(4)情報の再評価機能、を持っている
- ・(2)情報の評価機能について、実現させるためのルール作りを提案した
- ・私が情報提供を受ける場面を想定し、子供情報ポータルを利用した場合のシミュレーションを行った
- ・今後の検討課題を述べた

【添付資料概要】

宇都宮大学主催 2005「IT と社会」発表コンクール	最優秀賞の賞状・開催案内
宇都宮大学主催 2005「IT と社会」発表コンクール	応募概要 (一次審査用の資料)
宇都宮大学主催 2005「IT と社会」発表コンクール	発表用のスライド (一次審査合格後の資料)
宇都宮大学主催 2005「IT と社会」発表コンクール	発表の様子 (NHK の報道番組から)

【自己推薦書 + 添付資料で述べた主な活動の内容】

研究課題「子供情報ポータル」

- 目次
- 1．はじめに
 - 2．現状分析
 - 3．提案システムの目的
 - 3.1 解決すべき問題点
 - 3.2 提案システムの目的

4 . 子供情報ポータル

4.1 子供情報ポータルの仕組み

4.1.1 概要

4.1.2 実現する機能

- (1) 情報の収集機能
- (2) 情報の評価機能
- (3) 情報の提供機能
 - ・ 有害情報指数の予測
 - ・ 適例学年の予測
- (4) 情報の再評価機能

4.2 シミュレーションに基づく評価実験

4.3 実現する上での検討課題（研究テーマ）

5 . おわりに

【合格後の活動状況】

合格後、私は骨折をしてしまったため、特に活動はしていない。
パソコンやインターネットに関する本を読んでいた。
パソコンのインストールをした。

【出願書類作成にかかった期間】

8 月初旬から、1 ヶ月程度。

【出願を決めた時期】

高 2 の春休み。

所属：図書館情報専門学群

氏名：柳田 美樹

【出願書類作成にかかった時間】

7月下旬から約1ヶ月

【出願を決めた時期】

2年生の夏頃

【自己推薦書概要】

分量：26ページ(38×32)

内容：・志望動機

・文芸部活動について

・図書委員会活動について

【添付資料概要】

文芸誌「南溟」内容(CD-R)

・「南溟 第一刊」(2005年4月発行)

・「南溟 第二刊」

・「南溟 特別編」

・「なんめい うらぼん」(「裏」南溟より改題)の一部

(2005年9月同時発行)

【自己推薦書+添付資料で述べた主な活動の内容】

《目次》、志望動機

、文芸部

・文芸部創設のきっかけ

・文芸部創設までの過程

・文芸部創設の目的

・文芸同好会設置

・最初の活動

・高校総合文化祭文芸の部の見学

・文芸誌「南溟」の発行

・新入生へのアプローチ

・同好会から部へ

・現在の活動(8月中旬現在)

- 、図書委員会
 - ・非図書委員の活動
 - ・ディスプレイ制作
 - ・図書講習会への参加
- 、終章

《内容》

、志望動機（３ページ）

内容は図書館司書を目指す理由やきっかけ、将来への展望、大学入学後に研究したいテーマ等。志願理由書に書いた内容をもっと掘り下げて書いている。

、文芸部（１７ページ）

文芸同好会創設から９月の文化祭（２冊目の文芸誌発行）に至るまでの活動を、吹奏楽部との両立の苦労、自分の心情なども交えながら書いている。

、図書委員会（５ページ）

図書委員ではない１年次のほぼボランティアに近い活動から、２、３年次の図書委員としての活動までを、写真やグラフも利用しながら書いている。

【合格後の活動状況】

センターに向けての勉強と平行して、以下の活動を行った。

・文化祭での文芸誌配布（文芸）

終章の方に少しだけ書いてあるが、９月初めの校内の文化祭にて文芸誌を希望者に配布。１時間程で総計９０冊全てを配布し終えた。

・学校文集「南風（はえ）」小説部門参加予定（文芸）

原則として３年生が小説部門に参加する例はないが、先生に頼み、参加の許可を得ている。現在は掲載作品を執筆中。

・後輩への引き継ぎ（文芸）

文化歳前後に入部を希望してくれた１、２年生に対し、活動の方法や年間の流れなどを説明し、３年の引退後も同様に活動が出来るよう環境を整えている。

・図書買い出し参加（図書）

１２月初めにあった図書委員の本の買い出しに参加。本来ならば３年は引退の時期でもあったが、１、２年の参加も多くないこともあり、参加させていただいた。私がセレクトした本は２０冊程度学校の図書館に入荷されている。

【自己推薦書概要】

分量：6 ページ(1 ページ平均約 1080 文字)

* 40 字×36 行で作成しましたが、改ページによる空白が大きいいため。

内容：1. ホームページと図書館

ThinkQuest@Japan に参加するにあたり考えたこと。

ホームページの特性・進んで学んでもらうための工夫。

掲示板の管理について。

ホームページの構造について。

情報の集合体として、図書館とホームページの比較。

図書館での交流の提案。

2. 交流の場としての図書館

図書館での交流の在り方について。

場所・時間・雰囲気作り。

実際に行うことの難しさ。

3. 掲示板と図書館の交流

掲示板を利用した図書館交流の提案。

オンラインゲームのオフ会を例に、インターネットから始まる交流とその利点。

利用者番号の利用による荒らしの防止、安心感を生み出す。

接続環境の無い人のために。

実際に読書会を開く。

【添付資料概要】

ThinkQuest@Japan2004 で受賞した賞状二枚

(プラチナ賞・Best English サイト賞)

過去三年間の ThinkQuest@Japan 参加ホームページのデータ

ThinkQuest@Japan2004 の審査基準

【出願書類作成にかかった期間】

八月の初旬から細切れに。合計で 3・4 週間程度

【出願を決めた時期】

高校二年生の九月頃

* AC 入試があると知った時期です。

【自己推薦書 + 添付資料で述べた主な活動の内容】

ThinkQuest@Japan への参加。



学ぶ主体である私たちが、客体となり、学習用ホームページを作成。

友人と二人でチームを組み、内容を一から考えました。

テーマは京都議定書。地球温暖化を中心に、環境問題を扱いました。

対象を小学生からとしたので、どうすれば楽しく学んでもらえるかを思い、flash を使用し、アニメーションを織りまぜた解説ページを作りました。また、いろいろと意見を交換してもらおうと、掲示板をいくつか、目的別に設置しまし

た。できるだけ数多くの人に見てもらおうと、苦手ながら、英語サイトにも着手し、何とか完成に漕ぎ着けました。

その他、試行錯誤の結果としてプラチナ賞と、BestEnglish サイト賞を受賞しました。

【合格後の活動状況】

図書館について知っていることがあまりにも少ないと思い、図書館で本を借りて読みました。今までは気づきませんでしたが、いろいろとあることを発見しました。中でも興味を引かれたのは、E・コウウェルさんが書かれたもので、『子どもと本の世界に生きて』という本です。この本の中で、著者は、子どもたちと交流し、本に関してアドバイスをしています。当たり前のようには書かれていますが、私には新鮮でした。海外ではありますが、実際にある図書館での出来事で、交流とはいかないまでも、楽しい思い出として語られています。私が理想とする交流の場としての図書館に近いと感じるのは思い込みでしょうか。この本を読み、私の考える図書館に現実味が帯びたとともに、具体像が浮かんできました。元々、小学校の学校司書教諭を目指している私は、彼女のいた児童室との規模に大きな差はありませんし、大いに参考になりました。こと、司書と利用者間の交流に関しては、小規模であればある程やり易いのだろうと思います。その方が、利用者それぞれの顔や名前を覚えやすく、こじんまりとしていればそれだけ、親しみを感じやすいのではないのでしょうか。また、学校という視点に立てば、子どもが本を好きになる環境は、本の置かれている環境に左右されるので、楽しい雰囲気 of 図書室のほうが、教育的価値を鑑みても良いのではないのでしょうか。

通っていた学校の図書室で、交流ノートなるものを発見しました。中学図書委員の一人が思いつき置いたそうですが、いろいろと書き込みがしてありました。(この本を借りました。や、お勧めはこれです。後は、つまらなかった本のことも書いてあったりしました。) 掲示板を実際に設置してみたならもっと書き込みが増えそうです。設置する上での問題点は、人をどのように呼び込むかだけとなりました。この問題が解決したら、図書館とは切り離されますが、掲示板を設置してみようと思っています。

所属：体育専門学群

氏名：大野 ゆき

【自己推薦書概要】

分量：48ページ（28字×27行）

内容：社会におけるダンスの可能性

障害者の中で ～可能性を育てる～

高齢者の中で ～豊かな老後の為に～

結論と私見

【添付資料概要】

分量：11ページ

内容：1．本校体操部（創作ダンス）のコンクール作品の賞状

2．本校体操部（創作ダンス）のコンクール作品の写真

【自己推薦書＋添付資料で述べた主な活動の内容】

1．今までの活動

・私とダンスの関わり

ダンスを通して感じた、性格の変化

部活動で手話を取り入れたダンスを行う

・部長、最高学年を経験して

70人以上の部員をまとめ、行ってきた活動

・本校体操部（創作ダンス）のコンクール作品、

創作過程、結果に対しての考察

平成15年度コンクール作品について

平成16年度コンクール作品について

平成17年度コンクール作品について

・筑波大学ダンス部との出会い・将来の夢

2．社会におけるダンスの可能性についてのレポート

このレポートは、人々が抱える心理的、肉体的な問題の解決策としてダンスを提案し、その効果を調べたものだ。

障害者の中で ～可能性を育てる～

部活動で手話を取り入れたダンスを行ってきたこと、又、母が障害者のボランティアをしていたことにより、障害者にとって、何かダンスが有効的に使えないかと思い、調べた。

実際に母が参加しているボランティアに私も参加した。そのボランティアは、脳障害児にドーマン法の治療を施すことを行っている。ドーマン法とは、体をリズムに合わせて動かすことにより、脳に刺激を与え、機能回復を目的で行うリハビリ法だ。リズムに合わせて体を動かすというリハビリは、ダンスと共通し

ているように思った。音楽に合わせ、リラックスしながら体を動かし、機能の回復も期待できるダンスは、リハビリとして非常に効果的である。

又、障害によって言語表現が困難な人にとって、体を使って相手に伝えることは重要である。その方法の一つとして手話がある。私は部活動で、手話を取り入れたダンスを行ってきた。相手に伝えるという点で、手話とダンスは共通していると思った。現代の社会は、表現手段として言語表現が重視されがちである。ダンスは、相手に気持ちを伝えるコミュニケーションの手段としても有効的に使うことができるだろう。

高齢者の中で ～豊かな老後の為に～

近年進行する社会の高齢化により、高齢者が年々増加している。高齢者は、体力や脳の機能が低下し、認知症などの病気にかかる人が多い。私の祖父も認知症である。医療技術が進み、長生きする人は増えているが、豊かな老後とは、ただ長生きするだけでなく、健康であることが望まれる。

ダンスは、音楽を聴きリズムに合わせて体を動かす。動きを覚えるという点、音楽を聴くという点、体を動かすという点などは、脳や身体の様々な機能を刺激し、病気の予防となる効果があるだろう。

健康で豊かな老後を過ごす為には、ダンスが有効的である。

結論と私見

障害者と高齢者だけを詳しく扱ったが、現代の閉塞し疲弊した社会では、どの世代であっても同じように、心理的、肉体的に何かが不足している状況である。つまり、障害者や高齢者に考察したことは、学校教育の場や労働者など、様々な人に応用できると考えられる。ダンスをすることにより、人間性の育成や可能性の発見、伸展、健康増進、リラックス効果などが期待できる。ダンスは、人々が抱える心理的、肉体的な問題を解決する良い方法と言えるだろう。

【合格後の活動状況】

- ・ボランティアや福祉園などへ行き、障害者や高齢者にどのようなダンスが最も必要とされているかを考えた。
- ・受験後も部活動を引退せずに続け、11月の全国大会では準入賞1位を受賞した。

【出願書類作成にかかった期間】

6月中旬から3ヶ月程度

【出願を決めた時期】

高校2年の夏休み

所属：体育専門学群

氏名：小林由佳

【自己推薦書概要】

分量：3 ページ（40 字×40 行）

内容：1．これまでに取り組んできたこと

（1）国内大会において

（2）世界戦への挑戦

2．課題とその解決法

（1）トレーニングをおこなう場所

（2）身長の手短克服の課題

（3）自然壁（岩壁）でのトレーニング効果

（4）ムーブの追求

3．大学で学びたいこと

【添付資料概要】

国内大会のリザルト、及び雑誌掲載記事

世界大会・ワールドカップのリザルト、及び雑誌掲載記事

受賞した賞状

スポーツ雑誌掲載(自己紹介記事)

【自己推薦書 + 添付資料で述べた主な活動の内容】

テーマ 「クライミング技術のさらなる向上をめざして」

1．これまでに取り組んできたこと

（1）国内大会において

- ・小学5年生 国内戦ジャパンツアーに挑戦
- ・小学6年生 勝つための試行錯誤
- ・中学1年生 初めて表彰台に上がる
- ・中学2年生 ジャパンツアー全戦優勝 シリーズチャンピオン獲得
- ・現在に至るまでジャパンツアー連勝、国体優勝など

（2）世界戦への挑戦

- ・国内大会、世界大会の大きな違い
- ・ワールドカップ出場資格の条件
- ・ワールドカップ出場（フランス大会：3位、中国大会：3位）
- ・年間ワールドランキング（2005年ランキング：8位）
- ・その他の世界大会

2．課題とその解決法

（1）トレーニングをおこなう場所

- ・クライミング競技の現状
- ・身近なものを利用したクライミング

- ・自宅トレーニング壁の製作
- (2) 身長の手克服の課題
 - ・手を手をなくすために
 - ・自分の個性を生かしたムーブ
- (3) 自然壁でのトレーニング効果
 - ・トレーニングの試行錯誤
 - ・自然壁で要求されること
 - ・自然壁でのトレーニング効果
- (4) ムーブの追求
 - ・クライミングスタイルへのこだわり
 - ・クライミングをしていくなかでの永遠の課題
- 3. 大学で学びたいこと
 - ・動きの解析
 - ・トレーニングマニュアルの確立

【合格後の活動状況】

面接試験の終了後、次週に控えていた上海で行われるワールドカップへ向けてのトレーニングに励んだ。大会は10日後であったが、トレーニングや調整、準備などの期間は入試とも並行して行わなければいけなかったため、大変であった。

上海のワールドカップは、アジア圏での開催ということもあり、2度目の表彰台に立つことができた。

11月には、スロベニアで行われるワールドカップの最終戦に出場。今回も、校内での学期末考査とトレーニングの期間が重なり、両立が難しかった。最終戦は8位という結果に終わってしまったが、前回出場した上海と、フランス・シャモニーでの結果が大きく反映され、年間シリーズランキングの8位を獲得した。

ランキング上位の選手に比べ、私は他の選手より3戦分もポイントが少ない中での8位だったので、自分自身にとって価値ある8位だったと思う。来シーズンはさらに上位を目指したい。

また、大会だけでなく休日には、静岡や群馬など県外の岩場にも足を運び、トレーニングをするとともに難易度の高いルートや、自己最高グレード更新への挑戦もした。

現在は、4月に行われる全日本選手権やワールドカップへ向けて、新しいトレーニング方法などを試し加えながら、自宅やジム、自然壁でのクライミングをバランス良く行い、世界戦を意識したトレーニングに励んでいる。

【出願書類作成にかかった期間】

8月から1ヶ月程度

【出願を決めた時期】

高校3年の春

所属：[体育] 専門学群

氏名：[柄目 友久]

【自己推薦書概要】

分量：46 ページ (28 字×35 行)

内容：・野球部での活動

レギュラー獲得への軌跡

甲子園大会出場

主将としてチームをまとめることに私自身が取り組んだこと

バッティングの研究

二年連続甲子園大会出場

【添付資料概要】

自己推薦書の添付資料

資料 1 宇都宮南校入学 新聞記事

資料 2 第 8 5 回全国高校野球記念栃木大会パンフレット

資料 3 平成 1 5 年度県高校野球大会記録集 打撃記録

平成 1 6 年度県高校野球大会記録集 試合記録

資料 4 目標「あの舞台で 1 勝を」 新聞記事

資料 5 トレーニングメニュー

資料 6 栄養講習会記録

資料 7 最悪なチーム状態の打開法 新聞記事

資料 8 バッターボックスでの意識と結果 新聞記事

資料 9 甲子園での勝利を目指して 新聞記事

資料 10 甲子園の試合まで 新聞記事

資料 11 開幕戦引き当てる 新聞記事

資料 12 映像作品「チームメートとの信頼関係」VHS ビデオテープ

資料 13 捕手としての考え 新聞記事

体育特技に関する調査書・資料

第 8 7 回全国野球選手権出場大会・栃木大会優勝記録

新聞記事・高校野球雑誌・インターネット

第 8 6 回全国野球選手権出場大会・栃木大会優勝記録

新聞記事・高校野球雑誌

第 5 7 回秋季栃木県高校野球大会ベスト 4 記録

新聞記事

【自己推薦書 + 添付資料で述べた主な内容】

課題研究「これまでの野球経験。課題克服と勝利のために」

- ・はじめに
- ・宇都宮南校に入学するまで。
- ・宇都宮南校へ入学して
- ・新チーム（１年秋から２年夏まで）
- ・野球部主将として
- ・野球を通じて学んだこと
- ・大学で学びたいこと

自主研究 「 ．野球部主将として」中の『３．バッティングの壁』

- ・この研究の目的は、打撃の向上のために行った。
- ・方法は、私の打撃フォームにあった悪い癖である膝の割れ(左バッターの私は軸足である左足に体重がのり、その乗せた体重を右足に体重移動する瞬間に左膝が捕手側に流れてしまうこと)を改善するために、膝が割れたときのフォームと割れていない時のフォームを「フォーム解析ファイル、フォームファインダー」というソフトで比較した。そして単に膝を内側に力を入れるのではなく左の股関節に意識をおき、ここに構えたときから体重をのせることにした。
- ・この結果、膝の割れが改善され体重移動が上手くいくようになり体の力を十分に発揮出来るようになり飛距離が出るようになった。また、下半身が安定することにより上半身も安定してボールをミート出来るようになり打率があがった。

【合格後の活動状況】

- ・英語の学力を向上させるために、英語の教科書を見直した。
- ・英検取得のために英語の勉強をした。
- ・筑波大学硬式野球部の練習に参加させていただいた。
- ・宇都宮南高校野球部の練習に参加した。
- ・トレーニングジムに通って体を鍛えた。

所属：体育専門学群

氏名：山下龍一郎

【自己推薦書概要】

分量：12 ページ(39 字×36 行)

内容：器械体操における技の研究

【添付資料概要】

自分の練習風景などを収めた CD-ROM

各大会の賞状

【自己推薦書 + 添付資料で述べた主な活動の内容】

自主研究「器械体操における自分に合った技法と練習法」(12 ページ)

1. 棒下宙返りの練習とクセの克服
 - (1) 棒下宙返りをするには
 - (2) 練習法
 - (3) 今後の課題
2. エンドー 1 回ひねり大逆手持ちのクセの克服と技を安定させるまで
 - (1) エンドー1 回ひねりをする際の自分なりのポイント
3. 床のシリーズを安定させるまで
 - (1) 後方宙返り一回半ひねり～前方宙返り(ひねり)をするには
 - (2) 後方宙返り二回半ひねり～前方宙返りをするには
 - (3) シリーズを安定させるまでの練習
4. クーゲルの練習とクセの克服
 - (1) 質の高いクーゲルをするには
 - (2) クーゲルの練習
 - (3) 今後の課題
5. 中水平のいろいろな補強
 - (1) チューブを使つての補強
 - (2) 補助をつけての中水平
 - (3) 今後の課題

【合格後の活動状況】

体操競技の鞍馬の技、「E フロップ(図 1)」を安定させるための自分なりの練習について研究した。

1. E フロップとは

鞍馬の技の一つであり、高校生からオリンピック選手まで多くの選手がとり入れている技である。シュテクリ B 連続(下图 ~)と 1 把手上旋回連続(~)を組み合わせた技であり、E 難度に位置づけられている。



2. E フロップをするには

シュテクリ B 連続、1 把手上旋回がそれぞれ安定している

技をかけている時に肩が安定していて把手にしっかり重心がのっている

3. E フロップの練習

E フロップの練習を始めた段階において、1 把手上旋回は何回でも回ることができ、少々のはれは調整できる程習熟していたが、シュテクリ B の練習はあまりしたことがなく、単発なら安定しているという程度だった。だからシュテクリ B 連続を安定させることが最大のポイントだと考えた。

自分は B シュテクリをする際に腰をだしすぎ、肩がはずされバランスを失うことがあるので、まずは旋回のスピードを抑え肩をしぼることによって肩を安定させようと考えた。すると、始めてから 3 回目できいきなり E フロップができてしまった。しかし、この後の練習では 1 日 1 回できるか否かという程度の安定感だった。失敗した時のビデオを見てみると、しっかりと把手を押せていないために腰がさがり、足先が馬体に当たってしまい失敗していた。そこで、しっかりと把手を握り押すことを意識して行うようにした。すると、最初の頃は上手くいっていたが、結局は以前と同じ程度の安定感しか得られなかった。この時の失敗の原因は、力だけを使って回そうとするため余計に旋回のスピードが落ち、足先がたれてしまうことだった。そこで、もう少しスピードをつけて行うことにした。また、肩のバランスのとり方も、以前はなるべく肩を動かさないようにしようと意識していたが、そうではなく足先が前のときは肩は後ろ、足先が後ろのときは肩は前といったように足先と肩を常に逆側におくことを意識するようになった。すると、足先が馬体に当たる失敗が減り、単純に肩のズレだけの失敗が多くなった。そこで、後ろに倒れて失敗した時も次の回では肩を前にだすといったように、1 回ごとに、肩がどのようにしてバランスを失ったのかを考えるようにして練習をした。そうして練習していると、まだまだミスはできるが、3 回に 1 回程の確率で E フロップができるようになった。

4. 今後の課題

まだ成功率が 3 分の 1 でこれから成功率を上げていこうという時に、以前から傷めていた膝を手術をしたため、現在は鞍馬の練習はできていません。成功率を上げるためには何度もくり返し練習し肩の位置を覚えるということは当然必要だが、肩の筋肉を鍛えることにより少々のはれを調整できるようになるだろうと考え、現在はしっかりとトレーニングをおこなっています。また、この筋力は E フロップの限らず、鞍馬全体の安定感を高めることにも繋がると思うし、他の種目の技にも生かすことができると思うので、練習ができない今こそしっかりトレーニングをしようと思います。

所属：芸術専門学群

氏名：鴨 美雪

【自己推薦書概要】

分量：7枚（30字×37行）

内容：・絵本作家に憧れ、私が好きな絵本について

- ・学校での制作活動
- ・ユニバーサルデザイン絵本の制作
- ・アメリカへの一人旅行
- ・大学で学びたいこと

【添付資料概要】

卒業研究論文『ユニバーサルデザイン絵本の研究』

実用英語技能検定準2級

国連英語検定C級

埼玉県知事賞

文化祭でのファッションショーに作ったドレス

文化祭でのファッションショーのポスター

文化祭のポスター

文化祭の宣伝用ティッシュ

【自己推薦書＋添付資料で述べた主な活動内容】

卒業研究「ユニバーサルデザイン絵本の研究～みんなが楽しい絵本とは～」

（別添41ページ）

目次

1	はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・	1
2	ユニバーサルデザイン絵本とその現状	
2 - 1	ユニバーサルデザイン絵本の現状・・・・・・・・	2
2 - 2	ユニバーサルデザイン絵本センターの活動・・	5
2 - 3	中学校の総合的学習における実践例・・・・・	8
2 - 4	日本点字図書館について・・・・・・・・・・・・・	10
3	ユニバーサルデザイン絵本の制作・・・・・・・・	13
3 - 1	オリジナル絵本の制作・・・・・・・・・・・・・	13
3 - 1 - 1	くま兄弟の不思議なクレヨン・・・・・	13
3 - 1 - 2	夜の光・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	26
3 - 2	オリジナル絵本の学校現場での実践・・・・・	30
3 - 2 - 1	坂戸市立片柳小学校・・・・・・・・・・・・・	30
3 - 3 - 2	筑波大学附属盲学校での実践・・・・・	32

4	今後の目標・・・・・・・・・・・・・・・・	33
5	『くまの兄弟のふしぎなクレヨン』・・・・・・・・	34
5 - 1)	「くまの兄弟のふしぎなクレヨン」表紙	34
5 - 2)	第2段階完成作品・・・・・・・・	35
5 - 3)	第3段階制作中作品・・・・・・・・	41

このテーマで研究をした理由は、絵本を前から制作したいと考えていたためである。しかし普通の絵があって物語がある見たことあるような絵本ではなく、何か新しくて、おもしろさがあって、オリジナルティがあるものを制作したいと考えていた。そのため私は多くの絵本を読んだ。そんな中でユニバーサルデザイン絵本という視覚障害をもった人でも楽しめる絵本と出会った。現在売られているユニバーサルデザイン絵本は点字に使っているプラスチックの凹凸だけで出てくるキャラクターの縁をなぞってあるだけだったので物足りなさを感じた。だから自分でユニバーサルデザイン絵本の制作を行い、販売元のユニバーサルデザイン絵本センター、小学校、盲学校に行き自分の作ったユニバーサルデザイン絵本を読んでもらった。結果的に4回の改良を行った。



図1) 私が作った絵本「くまのきょうだいとふしぎなクレヨン」

【合格後の活動状況】

高校での研究大会代表に選ばれプレゼンテーションを行った

ユニバーサルデザイン絵本センターから今年の秋に出版の絵本「ダチョウの新記録」(詞 石坂まさをさん)のイラストを頼まれて現在制作中。

実用英語技能検定2級に向けて勉強した。
海外のデザインや建築について知るために、ドイツ北部の博物館、教会を見学した。



図2) ユニバーサルデザイン絵本センターから出版される絵本「ダチョウの新記録」表紙