

2020 年度

KP 課題研究・卒業研究

ハンドブック

( ) 年 ( ) 組 ( ) 番

氏名 ( )



KP 出席簿

( ) 年 ( ) 組 ( ) 番 氏名 ( )

日付	/	/	/	/	/	/	/
教員印							

日付	/	/	/	/	/	/	/
教員印							

日付	/	/	/	/	/	/	/
教員印							

日付	/	/	/	/	/	/	/
教員印							

日付	/	/	/	/	/	/	/
教員印							

## 目次

イントロダクション .....	4
問いの設定 .....	7
実証研究に必要な主な手法と本校における実施体制 .....	12
問いと研究計画決定 .....	15
KP Progress Report Sheet .....	17
スライドによる中間発表（夏休み課題） .....	18
中間論文の書き方（夏休み課題） .....	19
論文作成のチェックリストとループリック .....	25
研究調査報告 .....	29
論文構想報告 .....	30
ポスター作成 .....	31
KP 書類様式 .....	33

### ○『大学生のためのリサーチリテラシー入門』との主な対応

このハンドブックに書かれたことに関連して、より詳しく知りたい場合は、『大学生のためのリサーチリテラシー入門』の次の章を参照するとより理解が深まります。

イントロダクション	0章 学士力 1章 聞く力
問いの設定	2章 課題発見力
問いと研究計画決定	3章 情報収集力 4章 情報整理力 5章 読む力
スライドによる中間発表・ポスター作成	8章 プレゼンテーション力
中間論文の書き方・論文構想報告	6章 書く力
研究調査報告	7章 データ分析力

## イントロダクション

### 1. なぜ KP を学ぶのか？

本校の【教育課程の編成】について、次のようなことが書かれています。

3 国際的視野を持ち未来を切り拓く、真理探究の精神に富んだグローバルキャリア人育成をめざした教育課程を編成する。

- (1) 学校行事を中心として、学校生活全般で生徒による自治を尊重することにより、自己や社会の未来に対しての主体性を育成する。
- (2) 協同学習を中心として、学校教育の様々な場面で他者との対話を重視することにより、背景や文化の差を超えて自他を認め合う心を育成する。
- (3) 「Kobe ポート・インテリジェンス・プロジェクト」を中心として、教育活動全体を通じて「見つける力」「調べる力」「まとめる力」「発表する力」の4つの力とそれらを総合する「考える力」を基盤とした探究する力を育成する。

ここにあるように、KP は教育課程の中心であり、学校生活で学んだことをフル活用して自分自身で設定した課題に立ち向かっていくことが求められています。

### 2. 課題研究で学べること

『探究の力をはぐくむ課題研究』によると、探究活動の背景には『機械化と合理化の進展の中で、(中略) 旧来の教育でカバーできていない能力の必要性が高まってきた (p.29)』ことがあります。様々な仕事は機械化によって置き換えられる可能性が指摘される中で、『機械そのものが解決すべき問題を自発的に探すということはありません。また、他者との交流によって情報を増やしたり、他者との連携によって斬新なアイデアを生み出したりして、問題の解決をはかるということもありません。こうした機械の弱点を超え、機械に打ち勝とうと思えば、(p.32)』人間に様々な能力が必要とされています。

これらの能力は『取り組むべき明確なテーマを決め、調査や実験を行い、その結果を他者に報告し、フィードバックを受けて考察を深め、最終的な提言や主張を行う探究活動(p.35)』によって、『実際に生徒の思考が深化し、結果として、キーコンピテンシーの開発が行(p.33)』われることが期待されます。

### 3. 4 学年合同実施の意義

KP における探究活動では、生徒一人一人が自分の興味・関心に従ってテーマを決めるため、指導教員もあなたが行っているテーマについて詳しいとは限りません。さらに答えが誰もわからない問題に挑戦するため、教員の役割は普段の授業とは異なるものになります。KP には絶対的に正しい答えを教えてくれる人はいません。生徒同士が批判的思考力を働かせて、研究の妥当性を高めていく活動によって、お互いの探究を高めあっていく必要があります。

#### 4. 授業の進め方

基本は**ゼミ形式**で行います。各自が研究の進捗状況をまとめて、発表し質疑応答を行います。そのため、授業時間は議論を行う時間であり、授業を作業の時間に使うことはほとんどありません。

自分自身の発表の回にゼミでもらった意見をテコにして研究を進めていってほしいと思います。自分の発表の回ではなくても、質問する力は答えのない問題を探究する世界ではとても重要です。積極的に（でも気楽に）議論して、研究についてあれこれ議論することを楽しんでほしいと思います。

#### 5. 年間の提出すべき課題（予定）

3年生	4年生	5年生	6年生
9/1 夏休み進捗 ppt 提出	9/1 中間論文提出	9/1 中間論文提出	6/19 卒業論文提出
1/9_論文仮提出	9/1 夏休み進捗 ppt 提出	9/1 夏休み進捗 ppt 提出	
2/5_論文最終提出	1/9_論文仮提出	12/24_論文仮提出	
2/19_ポスター提出	2/5_論文最終提出	1/29_論文最終提出	
	2/19_ポスター提出	2/19_ポスター提出	

#### 6. 外部発表の一覧（参考）

**情報は古い可能性があります。興味がある発表会があれば必ず各自で日程等を確認して、指導教員と相談すること！**

大会名	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
物理学会									締切			発表
化学工学会											締切	発表
動物学会				締切？		発表						
生態学会							締切！					発表
古生物学会	締切		発表					締切		発表		
農芸化学会									締切			発表
神戸大サイエンスショップ							締切	発表				
千葉大					締切	発表						
日本化学会近畿支部						締切？	締切？		発表			
地球惑星科学連合大会		発表								締切		
生物教育学会								締切？		発表		
高等学校総合文化祭（自然科学部門）							締切？	発表				
高校生シンポジウム（プラスマ・核融合学会主催？）					発表							
日本科学教育学会			締切		発表							
日本植物学会				締切		発表						
日本鳥学会				締切		発表						
日本地理学会												締切・発表
日本菌学会			締切？			発表						
日本水産学会			締切この辺？			発表				締切		発表
日本土壌肥料学会		締切？				発表						
SGH甲子園（関学）										締切？		発表
国際問題を考える日（阪大）									締切		発表	
マス・フェスタ（大手前高校主催）					発表							
高校生シンポジウム									締切		発表	
I B Lユースカンファレンス											締切	発表
ぼうさい甲子園						締切					発表	
SDGsまちづくりアイデアコンテスト						締切		発表				
神戸大学 ACE Student Conference「ACE学生カン									締切			

## 3456KP オリエンテーション (3～5年生向け)

研究部 3456KPコーディネート担当 山本




### 3456KPとは？

3年生から6年生が同じ講座で  
4学年混合のゼミ活動を行って研究を進めていく。

※今年度は6年生の参加は少なめ

1人1テーマ・4学年協同ゼミ  
アドバイス  
協同ゼミ  
相談・質問

テーマは個人の関心に基づく  
SSH構想調書より

### 3456KPとは？

#### 異学年混合の目的

上級生から下級生に  
アドバイスすることで  
上級生：自身の学び  
下級生：体験を聞ける

異なる学年で議論を活性化する

**創造 協同 自治**

をめざす

### 3456KPの活動内容

#### 全学年共通すること

- ・ 1人1テーマで個々人が研究を進めていく
- ・ KPの時間はゼミで議論して考えを深める時間
- ・ 研究成果を論文、ポスター、プレゼンの形で表現

### 3456KPの活動内容

#### 学年で異なること

- ・ 論文の分量
- ・ 論文の重点事項

### KPで身につけてほしい力

**創造 協同 自治**

本校の教育全体の目標：目指す生徒像

- ・ 主体的に自己及び社会の未来を切り拓くことのできる生徒。
- ・ 国際的な視野を持ち、自他を認め合って行動できる生徒。
- ・ 真理探究の精神に富み、新たな価値を創造する力を身につけた生徒。

### KPで身につけてほしい力

#### KPの目標

「Kobe ポート・インテリジェンス・プロジェクト」を中心として、教育活動全体を通じて「見つける力」「調べる力」「まとめる力」「発表する力」の4つの力とそれらを総合する「考える力」を基盤とした探究する力を育成する。

本校の【教育課程の編成】より

見つける力	調べる力
考える力	
まとめる力	発表する力

### KPで身につけてほしい力

#### KPの目標：なぜ4 + 1の力が必要か

情報化社会やグローバル化による  
社会が激しく変化する時代

「答えの存在しない問題」と戦うことが求められる時代

**4 + 1の力**  
 見つける力 | 調べる力  
 考える力  
 まとめる力 | 発表する力

(大学) 受験の成功 ≠ 人生の成功 という時代

## 問いの設定

### 研究テーマの見つけ方

研究テーマは、大きくいえば二つの要素、「研究対象」および「研究方法」で構成される。この二つは、並行して絞り込まなければならない。

### 研究対象

研究テーマを定める上で、まず考えなければならないのが“*What to research*”である。これについては、ほぼあらゆる事象がテーマになりうる。教科書に登場するような「真面目」なテーマ、例えば「動摩擦力の速度非依存性の適用限界」について研究してももちろん構わないし、一見「不真面目」に見えるテーマ、例えば「ジャニーズアイドルに対する社会的評判の歴史の変容」について研究しても構わない。重要なのは、後述の研究方法を「真面目」なものに選択することである。

とはいえ、対象はなんでもよいというわけではない。研究の目的が、問いを立て、それに答えるものである以上、研究の大黒柱となる問い「リサーチ・クエスチョン」(RQ)が明確に立てられるものでなければならない。例えば、「方言」について研究したいというだけでは、どうやって研究を進めてよいかまるで見当がつかない。後述のテーマの絞り込みにも関連するが、「方言」について具体的な疑問文を立てる必要がある。例えば「なぜ福井県のアクセントは周囲から孤立して無アクセントであるのか」という疑問を立てれば、自ずと研究方法が絞られてくる。このような Why 疑問文だけでなく、What や How、ほかにも稀ではあるが Who, Where, When などの疑問文もありうる。

定量的な測定を行う論文においては、How+形容詞の形にもっていく。例えば「動摩擦力が速度に依存しなくなる臨界速度はどのくらい小さいか」などの形にすれば、実験結果をどのようなグラフにすべきかが明確になるだろう。

定性的な論文で優れているのは Whether or not である。例えば「福井方言が無アクセントで周囲から孤立しているのは、結城秀康が下総地域のアクセントを流入させたことに由来するのか否か」などだ。このパターンだと、研究で立証を目的とする仮説が明確になる。さらに優れているのは Which 疑問文であり、このパターンだとさらに否定すべき対立仮説も明確になる。「福井方言が無アクセントであるのは結城秀康により流入した下総方言の影響か松平忠昌により流入した西越方言の影響かどちらによるものか」となると、研究において行うべき作業が一層定まってくる。

なお、RQ が立てられるだけでは充分ではない。研究の最終段階では、自らの研究を他者に伝える必要がある。その際、研究の意義を述べ、この問いは解かれるべき価値があるということを示さねばならない。例えば、「私はいつからハイハイ歩きを始めたか」という問いは、充分解答可能ではあるのだが、その研究に意義は見出しづらいだろう。この文脈では一般に、研究成果の社会的意義が示される場合が多い。社会的意義は必須ではないものの、それが極めて乏しいテーマにおいても（例えば「重力波の発見」など）、その研究の「面白さ」は当該分野から離れた人にも伝わるように主張せねばならない。

そして、最も大切なのは、自らの興味が持てる対象を選ぶことである。研究は一般に、非常に苦しい作業である。現在学んだ内容で必ず解けることが保証されているような通常の問題演習とはまるで異なり、その問いが本当に解けるかどうかすらわからない。試行錯誤は、多くは失敗の繰り返しである。やっと成功したと思ったら、得られた結果は自明なものでしかなかったということも極めてよくある。そのような中でも挫けずにモチベーションを保ち続けられるような、自らがぜひ解きたいと強く望むよう

なテーマを選ぶことが、研究の成功には必須だろう。

## 研究方法

“What to research”と同じくらい重要なのが、“How to research”である。研究とは、問いを立て、それに根拠を用意して答えるという行為である。ここで、反論に堪えるだけの根拠をどのようにして仕立てるかという方法が研究の方向を大きく決めることになる。この方法については、分野によって様々な積み重ねと慣習がある。

一つには、実験・観察や質問紙調査、フィールドワークなどを行うことで、現実世界で直接得た証拠を根拠に問いに答えるというのが、最も手取り早い方法である。このような研究は「実証研究」とよばれる。この際、どのような手順で調査などを行うかについては、分野ごとの慣習が固まっており、これを守らないと痛烈な反論が飛んでくるのだ。

例えば実験を用いて、「光を浴びせることで切り花の蒸散は活性化する」という仮説を検証する証拠を得たいとしよう。このとき、①「切り花を入れ、光を当てたコップ」②「切り花を入れ、光を当てなかったコップ」③「切り花を入れず、光を当てたコップ」④「切り花を入れず、光も当てていないコップ」の4種類を用意した実験を行わなければならない。①②の2つだけしか実験をしていない場合は、「光を当てたことにより温度が上昇し、水の蒸発が活発化しただけだろう」という反論が当然なされるだろう。このように、自然科学においては因果関係を立証するための「対照実験」という方法がパターン化されており、それを外れるとパターンに則って反論されるのだ。

実験以外においても同様である。例えば質問紙調査（アンケート）の設計にあたっては、回答者の意見が質問項目によってどのように誘導されるか把握せねばならない。一例を挙げれば、消費税に対する意識調査を行う場合、「赤字国債の発行量を減らすことで政府の財政規律を保つべきである」という設問と「消費を活性化することで経済成長を保つべきである」という設問は、消費税率の改定に対し正反対の考えに基づくものでありながら、いずれも肯定的な回答が多くなるだろう。質問紙調査は安易に考えられがちだが、反論を先回りして封じるような計画立案は容易なものではない。そのほか、面接調査（インタビュー）の設計・分析法、史料批判の方法など、実証的に得た根拠に説得力をもたせる分野固有の方法がある。

現実世界で直接得た証拠を根拠に使うことが難しい分野もある。例えば、数学や文学などはそもそも現実世界を対象としていないので当然不可能である。また、「末期がん患者に対してはどのような状況のもとであれば告知すべきか」のような、事実判断でなく価値判断（「べき」）を含むリサーチ・クエスチョンを掲げた場合、現実世界における証拠は、間接的な参考資料にはなっても解答の根拠にはなりえない。このような分野においては、論理を根拠とするほかない。数学においては論理に基づく定理の証明が主たる根拠になる。文学作品の研究は、テキストをひたすら分析的に読み込むことになる。哲学の研究であれば、時として思考実験が有効なこともあるだろう。いずれにしても、実証研究と同様に、説得力を担保する作法が分野ごとに既に確立している。

重要なのは、「その方法が自身にとって実現可能か」という観点である。例えば、「一般相対性理論と場の量子論を矛盾なく統一できる理論はどのようなものか」というテーマは現代物理学において極めて重要な RQ であるのだが、当然ながらそれに取り組むためには一般相対性理論と場の量子論（いずれも大学4年以上のレベルの内容である）を十分に理解することが最低限必要である。「陽子が中性子と電子

に崩壊することはあるのか」というテーマも同様だが、この現象を観測するにはスーパーカミオカンデよりもさらに大きな観測機が必要である。そのほか、「双子素数は無限に存在するか」「紫の上の年齢は光源氏と何歳差と考えるべきか」「邪馬台国は畿内と筑紫のどちらに位置したか」のような未解決問題はもちろんのこと、プロの研究者が現在必死に取り組んでいるような問いの多くは、前提知識が難しすぎたり巨大な調査を必要としたりといったような理由で、高校生が取り組んだところで満足な成果が得られることはないだろう。「善とは何か」のような大きすぎるテーマは一体どのような方法で取り組むのか全く分からない。

いずれにせよ、一旦テーマが決まったと思ったら、それに従って実際に調査方法を考えてみるのがよい。もし具体的に調査方法が思い当たらないのであれば、よりテーマの大きさを絞り込むなど、テーマの再考を必要とする。

問いの立て方

「問い」の中身

意義のある  
大きな問い

調査可能な  
小さな問い

自身の興味が持てる内容

問いの立て方

「問い」の中身

- 最低限必要なのは「小さな問い」
- その背景に「意義（大きな問い）」 「根拠の目処」 「動機」 「結論の候補・予想」が欲しい。  
→全部できれば後は実行するだけ（半分以上は終了）

良い問いの条件とは？

やりたい

意義がある

できる

ここ

良い問いの条件とは？

やりたい

- 研究は順調にいかないことが多いが、  
その内容と1年間向き合えますか？

良い問いの条件とは？

意義がある

- 他の人に意義や面白さが説明できるか。
- あなたの研究そのものではなく、その10歩先に「社会が良くなる」や「学問が進歩する」と説明できれば良い。

良い問いの条件とは？

できる

- 探究可能かどうか？
  - その調査は（技術的・資源的・時間的に）中高生にも実行可能か？
  - あなたに理解できる内容か？
- 1年かけて取り組むことができるか？
  - すぐに答えが出る問いではないか？
  - しかし、1年ぐらいで答えが出る程度に小さい問いか？

問いの立て方

- 問いの立て方に決まった1通りの方法はない
- 例①：「やりたい」から入る
- 例②：「意義がある」から入る
- 例③：「できる」から入る

やりたい

意義がある

できる

例①：「やりたい」から問いを立てる

「やりたい」として適切なもの

- そのテーマにあなたは興味がありますか？
- そのテーマと1年間苦しい時も向き合えますか？

例①：「やりたい」から問いを立てる

「やりたい」から「意義がある」へ

- あなたの興味の意義や面白さを他人に説明できるようにしよう
- ほとんどのことに何かしら意義はある。  
興味があるのなら**意義の説明**をひねりだせ！

cf. TV番組 マツコの知らない世界  
「室外機の世界」  
「美しい床の世界」 etc…



例①：「やりたい」から問いを立てる

「やりたい」から「できる」へ

- 興味の対象についてよく調べる必要がある  
(調べるぐらい苦にならないよね?)
- 問いを絞り込んで探究可能な小さな問いにしていく必要がある。



例②：「意義がある」から問いを立てる

「意義がある」として適切なもの

- 他の(一定数の)人に対して意義や面白さが説明できるもの
- 「意義を説明できるか」が大事



例②：「意義がある」から問いを立てる

「意義がある」から「やりたい」へ

- それ本当に**あなた**にとって意義があるんですか?
- その意義のためには1年間苦しい時も向き合えますか?



例②：「意義がある」から問いを立てる

「意義がある」から「できる」へ

- 中高生が1年間でできることは少ない
- 問いを絞り込んで探究可能な小さな問いにしていく必要がある。



例③：「できる」から問いを立てる

「できる」かどうか

- 探究可能かどうか?
  - その調査は(技術的・資源的・時間的に)中高生にも実行可能か?
  - あなたに理解できる内容か?
- 1年かけて取り組むことができるか?
  - すぐに答えが出る問いではないか?
  - しかし、1年ぐらいで答えが出る程度に小さい問いか?
- まず1日ぐらい調べてみるのが大事



例③：「できる」から問いを立てる

「できる」から「やりたい」へ

- そのテーマで1年間できますか?
- やってみて(うまくいけば)面白くなることもあるけど・・・



例③：「できる」から問いを立てる

「できる」から「意義がある」へ

- この研究が10歩進んだら何ができる?



## 実証研究に必要な主な手法と本校における実施体制

### ○調査方法と支援体制・注意事項

なお、「実験ラボ」「考察ラボ」「分析ラボ」については後述。

調査方法	調査の支援体制や注意事項
文献調査	<p>中等の図書館（KP で有用そうな書籍は幅広く揃っている）はもちろん、校内では社会科教室の書籍（地理・歴史関係）や A 棟 2 階の考察ラボの書籍（質問紙、統計関係）が利用できる。</p> <p>校内のネットワークから接続すれば、神戸大学が契約している雑誌の論文を読むことや新聞のデータベースにもアクセスできる。</p> <p>神戸大学の図書館も利用できる。</p>
実験・観察	<p>A 棟 2 階の実験ラボ・分析ラボが利用できる。</p> <p>また、考察ラボに統計関係書籍や PC が配置されており、考察に利用できる。</p> <p>ヒトを対象として実験を行う場合は、倫理審査（様式あり）を提出する必要がある。</p>
オープンデータ解析	<p>考察ラボに統計関係書籍や PC が配置されており、考察に利用できる。</p>
質問紙調査	<p>質問紙作成上参考になる書籍が考察ルームに揃えられている。</p> <p>倫理審査（様式あり）を提出する必要がある。</p>
フィールドワーク	<p>外部の方へ話を聞く場合などは依頼状（様式あり）を提出する必要がある。</p>
数学的論証	<p>考察ラボに議論用ホワイトボードを設置しており、数学的議論に利用できる。</p>
制作活動	<p>制作が中心となる研究を考えている場合は、論文と制作物の関係について指導教員と事前に相談しておくことを推奨する。</p>

○探究用ラボについて

A棟2階にKPの「探究用ラボ」を設ける。具体的には「実験ラボ」「考察ラボ」「分析ラボ」の3部屋を設置する予定である（2020年6月23日現在は整備途中。2020年の夏休み前の稼働が目標）。

実験ラボ @ 第1理科室
部屋の用途 汎用的な実験器具を1箇所に集め、様々な実験を行いやすい部屋
<p>設置予定物品</p> <p>電子天秤、温度計、電気テスター、純水タンク、顕微鏡、実態顕微鏡、レンジ、純水ポンプ、ピペッター（p-Boy）、ミキサー、ドライヤー、ポット、ノギス、電卓、スタンド、定規、スターラー、電源装置、電流計、電圧計、ストップウォッチ、超音波洗浄機、るつぼばさみ、工具セット、ビーカー、メスシリンダー、薬さじ、ピンセット、ポリビン、ラップ、アルミホイル、手袋、漏斗、アルコール消毒液、バット×n、ピペット、試験管、チップ、エッペンドルフチューブ、ティッシュ、キッチンペーパー、試験管、手袋、石鹼、雑巾</p> <p>※設置される物品は運用状況により変更される可能性があります。</p>
考察ラボ @ 技術室II
部屋の用途 実験などによって取得したデータの分析や議論が行いやすい部屋
<p>設置予定物品</p> <p>解析用PC（無償ソフトウェアをインストール：R、imageJ、tex、KH coderなど）、ソフトウェア利用方法書籍、検索性PC、資料的な書籍（統計関係書籍、心理測定尺度集など）、研究関係様式（倫理審査、外部調査依頼状など）、ホワイトボード、実験用私物棚</p>
分析ラボ @ 生物準備室
<p>部屋の用途 より精密な実験を行うときに、必要な実験機器を集めた部屋。</p> <p>この部屋の備品を使用するときは申請書が必要。</p>
<p>設置予定物品</p> <p>真空ポンプ、分光光度計、土壌硬度計、多機能環境測定器、生物飼育用水槽、倒立位相差顕微鏡、人工気象器（低温恒温器）、サーマルサイクラー、生物飼育用冷蔵庫、恒温槽（低温・温度調節も1℃単位で可能なもの）、恒温槽（温度はダイヤルで調整）、クリーンベンチ、水槽、冷蔵庫、冷凍庫（-27℃まで可）、遠心分離機（チビタン）、オートクレーブ、恒温振盪機、1000倍顕微鏡、真空減圧機、ウォーターバス</p>

## 神戸大学附属図書館蔵書貸し出しについて

後期生の皆さんは、神戸大学附属図書館（総合・国際文化学、人間科学図書館のみ）から図書を借りる事ができます。貸し出しは以下の2通りの方法があります。

◎2020年度は新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から、当面配送貸し出しのみとなります。

### 配送貸出

附属中等教育学校図書室から申し込みをし、配送で図書を借りる方法です。毎週月曜日 13時までに以下の手続きを行ってください。貸出可能図書は申し込んだ週の木曜日 14時頃に届きますので、図書室まで取りに来てください。

#### [手続方法]

- 1 家庭のパソコンなどから神戸大学 OPAC のサイトへアクセスする。  
サイト URL----<https://lib.kobe-u.ac.jp/>
  - 2 キーワードや文献名で本を探す。
  - 3 借りたい本が決まったら、左端の□欄にチェックを入れ、メール送信ボタンをクリックし、次の画面から daigaku\_tosho@yahoo.co.jp へ送信する。
  - 4 リクエストカードに必要な情報を記入し、リクエストポストに入れる。  
リクエストカードとポストは職員室前クラスボックスの上にあります。
- ★メールとリクエストカードの2つが揃わなければ、本を借りることはできませんので気をつけて下さい。また、上記手続きが月曜日 13時を過ぎた場合は翌週の貸出になります。総合・国際文化学、人間科学図書館蔵書以外の本はリクエストできません。リクエストカードの見本を裏面に添付していますので参考にしてください。

### 来館貸出

神戸大学 総合・国際文化学図書館、人間科学図書館へ行き直接図書を借りる方法です。

#### [手続方法]

- 1 生徒証を持参の上、貸出館のカウンターに申し出て入館の手続きを行う。氏名・所属等必要事項を記入し、入館を許可して頂く。
  - 2 貸出を希望する図書をカウンターに持参し、生徒証を提示して貸出の手続きを行う。
- ★ひとりの貸出可能冊数は、配送・来館貸出あわせて最大6冊までです。

### 返却

貸出期間は最長2週間です。期限は厳守して下さい。

返却は、配送貸出・来館貸出とも本校図書室からの返送になりますので、図書室前の大学図書返却ボックスに返却期限日前日の午前中までに返却して下さい。大学の大切な図書です。本の取り扱い、返却期限厳守などマナーよく利用しましょう。

## 問いと研究計画決定

### レジュメフォーマット

1. この研究を行いたいとあなたが思う理由（研究動機）
2. この研究のあなた以外にとっての意義
  - ・この研究（が10歩進んだとき）の社会的・学問的意義
3. 今年度の KP で解決したい問い

#### 4. テーマに関する先行研究

- ・テーマに関連して、すでに分かっていること
- ・テーマに関連して、まだ分かっていないこと

☆どの部分が客観的な事実だろうか？どの部分が先行研究の著者の意見だろうか？  
☆すでに分かっていることは、どのような実験や研究を根拠にして「分かっている」と言っているのだろうか？

#### 5. 調査方法と予想される結果（必要な数だけ書く）

☆その問いは解決可能なのか？どこまでなら解決できそうなのか？

#### 6. 次回までのタスク

- ・次回のゼミ発表までにすべきこと

☆この方法を行うことによって、本当に3. の問いに答えられるのか？

#### 7. その他相談・議論したいことなど

☆これを解決することで3. の問いをほんの少しでも進めることができるか？

☆印の内容は必ずしもレジュメに項目立てして書く必要はないのですが、ゼミでの議論の中心になることです。

・ゼミで質問をするために

4  
発表に質問をするために必要なこと

1. 発表を最大限努力して聴く
2. 自分が分からないことはたぶん周りも分かってないと聞き直る
3. 「質問の型」(確認する、掘り下げる、撃墜する)に当てはめて質問を作ってみる
4. 質問は要点を簡潔に

Kobe University 神戸大学附属中等教育学校 若杉 誠

5  
発表における質問の目的

良い発表.....  
発表者と聴衆が協力して作り上げるもの  
良い質問.....発表の魅力を更に引き出す質問  
(発表者に騙されそうな聴衆を救い上げる質問も)  
良い質問は他の聴衆のためにもなる

Kobe University 神戸大学附属中等教育学校 若杉 誠

6  
良い質問のために最も必要なこと

- 発表者の発表を真剣に聞く
- 発表者の関心になるべく寄り添う
- その中で自分が分かったこと/分からなかったことを整理する  
(「ない」=あるべきものの欠落の発見は難しい)  
良い質問は自己の土俵からは生まれ  
発表者の土俵や聴衆の土俵で勝負する

Kobe University 神戸大学附属中等教育学校 若杉 誠

7  
自分がわからない=たぶん他人も分かってない

- 発表者の発表を真剣に聞く
- それでも分からないことがある
- 「分からなかったこと」が分かった  
⇒ たぶん他者もそれは分かっていない  
(「分かっていないこと」すら分かっていない)  
「分からなかったこと」が分かったのだから  
勇気を持って質問してみる

Kobe University 神戸大学附属中等教育学校 若杉 誠

8  
質問の型①：確認する質問

単純な事実レベルの確認

- 声が小さい/スライドが小さいので分からなかった  
ので、もう一度説明してくれ
- Aについて述べていたがAの定義は何か?
- Aの定義は分かったので、Aである具体例とAでない  
具体例を示して
- Aの具体例は分かったけど、一般的・抽象的に言う  
とどうということ?

Kobe University 神戸大学附属中等教育学校 若杉 誠

9  
質問の型①：確認する質問

単純な事実レベルの確認

- 調査方法で「Aを行った」と述べていたが、もう少し  
具体的に何をしたら説明してくれ
- 結果のグラフのスライドで、測定変数の最大値は具  
体的に何か、それは制御変数をどの値にしたときか
- 考察で「AだからB」だと述べていたが、AだからB  
となる理由をもう少し説明してくれ
- 研究の意義は? RQは? 結論は?

Kobe University 神戸大学附属中等教育学校 若杉 誠

10  
質問の型②：掘り下げる質問

事実から一歩進み、発表の魅力を深める質問

- 直観的にはAが正しそうな気がするけど、この  
実験からはAは否定される。どう理解すればよ  
い?
- あなたはAについて述べたが、世間では最近A'  
が話題になっている。あなたのこれまでの議論  
を使うとA'について何が言えるか?

Kobe University 神戸大学附属中等教育学校 若杉 誠

11  
質問の型③：撃墜する質問

発表者の主張の不合理さを咎める「質問」

- あなたはAと述べたが、Aでない例がある
- あなたは「AだからB」と述べたが、AであってもB  
になるとは限らない(あなたの主張には反例がある)
- あなたの主張は一般に知られる法則と矛盾する
- あなたの議論を応用すれば、Xという結論も導かれ  
る。しかしXという結論は認めがたい(背理法より、前  
提となるあなたの主張がおかしい)

Kobe University 神戸大学附属中等教育学校 若杉 誠



## スライドによる中間発表（夏休み課題）

夏休みの研究の進捗をパワーポイントで作成して作成する。以下は項目例

実際に文献以外の調査（予備調査含む）を行う場合	文献調査を行う例
①大まかなテーマ	①大まかなテーマ
②研究の問い	②研究の問い
③夏休みに行った調査	③調査した文献の内容の要約
④結果	④文献の内容の批判的検討
⑤考察	⑤問いに対する調査内容
⑥今後の予定	⑥今後の予定

## ○パワーポイントスライドの作成方法

### はじめに

読みたくない

- 自分の研究に対して聴衆が興味を持ってもらえなければ、どのような話をして聞いてもらうこともできず、質問などで有益な意見交換をすることもできません。聴衆は興味のない話を聞かされ、発表者も何のフィードバックも受けることができず、お互いにとって無益な時間を過ごす羽目になります。また、NHKのアナウンサーが1分間に話すスピードは300文字程度と言われており、18000文字の内容を音読すると60分ほどかかってしまいます。その内容をわずか10分にまとめなければならぬので、研究の重要なところを抜き出して、概要が分かるように説明しなければなりません。

### はじめに

話の流れが見にくい

文章を簡略化  
箇条書き

9つの点は並列か？

- 聴衆の興味を引けなければ、聞いてもらえない
- 有益な意見交換できず
- 聴衆にとって退屈な話
- 発表者は、上半分と下半分で違う話では？
- お互いにとって無益な時間を過ごす羽目に
- NHKのアナウンサーが1分間に話すスピードは300文字程度
- 18000文字の内容を音読すると60分
- その内容をわずか10分に
- 研究の重要な部分の概要が分かるように説明する必要がある

### はじめに

重要な部分分からない

内容を構造化

- 聴衆の興味を引く必要性
  - 聴衆：興味を引けなければ、聞いてもらえない
  - 聴衆：タイトルが目立たない
- 話の区切りが分かりにくい
- 内容を端的に伝える
  - この話はどこまで重要か？
  - 「有益な意見交換できず」はここかぶっているのかカット
  - 発表時間はわずか10分
  - 18000文字の内容を音読すると60分
  - 1分間に話すスピードは300文字程度
  - 研究の重要な部分の概要が分かるように説明する必要

### はじめに

文字だらけ

メリハリをつける

- 聴衆の興味を引く必要性
  - 聴衆：興味を引けなければ、聞いてもらえない
  - 聴衆も発表者も無益な時間を過ごす羽目に
  - 聴衆：退屈 発表者：コメントもらえず
- 内容を端的にまとめる必要性
  - 発表時間はわずか10分
  - 18000文字は音読で60分（300文字/分）
  - 研究の重要な部分の概要が分かるように説明する必要

### はじめに

直感的に分かりやすく

- 文字数は極限まで削る
- 聴衆の興味を引く
  - そもそも聞いてもらえない
  - 本研究では・・・
  - Zzz... Zzz... イメージ図を利用
  - 発表が無益な時間に
  - 何が質問は？
  - (シーン・・・)
  - 内容の区切りを図示
- 内容を端的に伝える
  - 発表は10分
  - 60分必要
  - 18000字音読
  - 発表時間
  - 研究の概要を伝える
  - AAはBBか？ AAはBBか？
  - AAはCCか？ DD
  - AAはFFである
  - AAはFFである

### はじめに

質素な感じ

ラインを揃えきれいに

- 聴衆の興味を引く
  - そもそも聞いてもらえない
  - 本研究では・・・
  - Zzz... Zzz...
  - 発表が無益な時間に
  - 何が質問は？
  - (シーン・・・)
- 内容を端的に伝える
  - 発表は10分
  - 60分必要
  - 18000字音読
  - 発表時間
  - 研究の概要を伝える
  - AAはBBか？ AAはBBか？
  - AAはCCか？ DD
  - AAはFFである
  - AAはFFである

## 中間論文の書き方（夏休み課題）

### 論文の書き方

○いわゆる「IMRAD」と呼ばれるスタイルが（とくに理系では）一般的

- ・ Introduction（はじめに） 研究の背景や問題意識、研究の意義など。実は書くのが一番難しい。先行研究で知られていること、まだ分かっていないことを含め、研究の意義を述べる  
必ずこの論文で解決する問いを明確に描くこと。  
普通は研究の全体像が見えた後に相当書き直すはず。
- ・ Method（方法） 研究でどのような調査手法を行ったかを書く。  
この項目だけを読んで、全く同じ調査が再現できる必要がある。  
この項目は実際にやったことを書くので、過去形で書く。
- ・ Result（結果） 手法を用いたことによって、どのような知見が得られたか。  
客観的な事実をここで述べる。この項目は過去形で書く。
- ・ Discussion（考察） 結果から何が言えるか？  
結果を基にした論理的な帰結や推測をここで述べる。
- ・ Conclusion（結論） 結局、この論文では何が言えたのか？  
はじめにで述べた問いに答える。
- ・ Reference（参考文献） この論文での引用・参考文献を明記する。

### <具体的な注意事項>

- ・ 最低限、書き言葉で書く。（本当は、論文にふさわしい表現というのがありますが…）
- ・ 出典をきちんと書く
- ・ 論文全体で基本的には1つのことを主張する。
- ・ 複数の実験があるときは、それぞれで、目的→方法→結果→考察 として良い。
- ・ 常識と言っている事柄以外は必ず根拠（データを参照 or 参考文献）を示す。
- ・ 「研究の意義」はあまり深刻にとらえ過ぎない。こじつけでOK。
- ・ 宣言（「結論を述べようと思う」「私が考えたことを述べる」）などは不要
- ・ あまり、「私が〜〜〜」「私は〜〜〜」とは書かない方が良い。

はじめに（テーマ設定の理由）の書き方

※大前提 はじめにを書くことが論文全体で最も難しい。とりあえず、書いてみて結果が一通り出そろうってから、大改訂が必要となるのが普通です。

次のような「起承転結」の流れで書くのは分かりやすいといわれています。「起承転結」とはいえ、論理的な文章なので、「転」で急展開を迎えるのではなく、それまでの議論を踏まえてこの研究に関わる疑問点を提示しましょう。

<例>

<p>1. はじめに</p> <p>私は最近、家庭菜園でトマトやネギなどの野菜を育てている。しかし、なかなかうまく育たず、途中で枯れてしまったり、実をつけられないものや虫に食われてしまったりと、とても食べられないような実も多くあった。また、実をつけたものでもあまり大きく成長せず、思ったほどの収穫は得られなかった。さらに、それらの実はほとんど味がせず、農家が作った野菜と比べれば、おいしいものとは言えなかった。そこで、どのようにして植物を育てれば農家のようにおいしい野菜をたくさん作ることができるのだろうかと考えた。</p> <p>植物が成長するためには、まずは発芽の段階では水と空気と適切な気温が必要である（栃内他 2006）。そして、発芽した後に成長するためには日光が必要であり、肥料を与えることで成長が促進される（栃内他 2006）。人類の歴史をみても、化学肥料を導入することによって、食物の生産量は飛躍的に増加した（マクニール 2008）。</p> <p>さらに、十分にコントロールした条件下で適切に LED による照明を与えることで植物の成長が2倍～3倍になることがわかっており、実際にそのような設備が商品化もされている（朝日新聞 2015）。</p> <p>発芽には日光が必要であると言われていた一方、LED による照明でも成長を促進させることができることから、光の種類によって植物に与える影響が異なるのではないかと考えた。実際に、植物に含まれる葉緑体には複数の種類があり、それぞれの葉緑体は特定の色を吸収してエネルギーに変換しているため（桜井他 2008）、光源の種類によって生産されるエネルギーの量が変わり、成長量にも影響すると予想される。</p> <p>そこで、本研究では成長の早いカイワレダイコンを用いて、太陽、電球、蛍光灯、様々な色の LED のそれぞれの光を当てたときのカイワレダイコンの成長量を比較する。さらには、それぞれの光に光合成できる色がどの程度含まれているかを調べ、成長の速さとの関係性を調べる。</p>	<p>きっかけ or 学問的背景 (起)</p> <p>今わかって いること (承)</p> <p>疑問点 (転)</p> <p>本研究での 目的 (結)</p>
---	---

## ○文献の参照法

### 本文中での出典の明示

一般に自然科学系の論文であれば「バンクーバー方式」、人文・社会科学系の論文であれば「ハーバード方式」というスタイルがとられることが多い。それぞれに極めて多くの亜種が存在する中、いずれを選んでも構わないが、論文全体で首尾一貫した参照形式をとらねばならない。ここでは亜種のうち一部のみを紹介する。

### バンクーバー方式

文献リストでは、本文中の参照順に文献をあらかじめ並べておき、本文中では出典を示したい記載に番号を付す。例：

1990年、岩手県田老町で「津波てんでんこ」という標語が生み出された[1-3]。標語の提唱者である山下文男[1, 4]は、自分の命を守るための教訓だとしている。実際にこの標語を用いて防災教育が行われた学校では助かった児童・生徒が多かったとされており[5]、防災教育にこの標語を活用する絵本[6]も出版されている。一方、この標語は他者を見捨てて逃げることで自分だけが助かったとしても、それを非難すべきでないという不文律でもあるとも指摘されている[2]。

[1] 山下文男『津波てんでんこ—近代日本の津波史』。新日本出版社（2008）。

[2] S. Kodama “Tsunami-Tendenko and morality in disasters”, *Journal of Medical Ethics*. 41 (5), 359-360 (2013).

[3] 「『津波てんでんこ』痛感 提唱の山下さん、逃げ遅れ『反省』 東日本大震災」『朝日新聞』。2011. 4. 3, 朝刊 30 面。

[4] 山下文男『哀史 三陸大津波—歴史の教訓に学ぶ』。河出書房新社（2011）。

[5] 「東日本大震災体験を生きた教材に 被災地の復興教育、文科省支援へ」『朝日新聞』。2011. 11. 20, 朝刊 3 面。

[6] 指田和・伊藤秀男『はしれ、上へ！つなみてんでんこ』。ポプラ社（2013）。

亜種として例えば、例えば文献番号を文献[1]のように角括弧を用いて示す代わりに、以下のように上付きの丸括弧で示すものもある。

1990年、岩手県田老町で「津波てんでんこ」という標語が生み出された<sup>1)</sup>。

1) 山下文男『津波てんでんこ—近代日本の津波史』。新日本出版社（2008）。

### ハーバード方式

文献リストでは、著者名の五十音もしくはアルファベット順（同著者の文献は出版年、タイトルの順）に文献をあらかじめ並べておき、本文中では出典を示したい記載に著者姓（著者が2名の場合は「佐藤・鈴木」や“Smith and Johnson”，3名以上の場合は「佐藤ら」や“Smith *et al.*”）と年号（同著者が同一年に発行した異なる文献を引用する場合、年号の後にアルファベットを付す）を示す。年号が不明な場合は n. d. と記す。例：（以下はアルファベット順を採用している）

1990年、岩手県田老町で「津波てんでんこ」という標語が生み出された(山下, 2008, Kodama, 2013, 朝日新聞, 2011b)。標語の提唱者である山下文男(2008, 2011)は、自分の命を守るための教訓だとしている。実際にこの標語を用いて防災教育が行われた学校では助かった児童・生徒が多かったとされており(朝日新聞, 2011a)、防災教育にこの標語を活用する絵本(指田・伊藤, 2013)も出版されている。一方、この標語は他者を見捨てて逃げることで自分だけが助かったとしても、それを非難すべきでないという不文律でもあるとも指摘されている(Kodama, 2013)。

『朝日新聞』(2011a)。「東日本大震災体験を生きた教材に 被災地の復興教育, 文科省支援へ」. 2011. 11. 20, 朝刊3面.

『朝日新聞』(2011b)。「『津波てんでんこ』痛感 提唱の山下さん, 逃げ遅れ『反省』 東日本大震災」『朝日新聞』. 2011. 4. 3, 朝刊30面.

Kodama, Satoshi (2013). “Tsunami-Tendenko and morality in disasters”, *Journal of Medical Ethics*. **41** (5), 359-360.

指田和・伊藤秀男(2013)。「はしれ, 上へ! つなみてんでんこ」。ポプラ社.

山下文男(2008)。「津波てんでんこ—近代日本の津波史」。新日本出版社.

山下文男(2011)。「哀史 三陸大津波—歴史の教訓に学ぶ」。河出書房新社.

亜種として例えば、著者名をアルファベットで略記して角括弧に入れたものをインデックスとする表記法もある。

1990年、岩手県田老町で「津波てんでんこ」という標語が生み出された[Yam08, Asa11b, Kod13]。標語の提唱者である山下文男[Yam08, Yam11]は、自分の命を守るための教訓だとしている。実際にこの標語を用いて防災教育が行われた学校では助かった児童・生徒が多かったとされており[Asa11a]、防災教育にこの標語を活用する絵本[SI13]も出版されている。一方、この標語は他者を見捨てて逃げることで自分だけが助かったとしても、それを非難すべきでないという不文律でもあるとも指摘されている[Kod13]。

[Asa11a] 「東日本大震災体験を生きた教材に 被災地の復興教育, 文科省支援へ」『朝日新聞』. 2011. 11. 20, 朝刊3面.

[Asa11b] 「『津波てんでんこ』痛感 提唱の山下さん, 逃げ遅れ『反省』 東日本大震災」『朝日新聞』. 2011. 4. 3, 朝刊30面.

[Kod13] S. Kodama “Tsunami-Tendenko and morality in disasters”, *Journal of Medical Ethics*. **41** (5), 359-360 (2013).

[SI13] 指田和・伊藤秀男。「はしれ, 上へ! つなみてんでんこ」。ポプラ社(2013).

[Yam08] 山下文男「津波てんでんこ—近代日本の津波史」。新日本出版社(2008).

[Yam11] 山下文男「哀史 三陸大津波—歴史の教訓に学ぶ」。河出書房新社(2011).

## 文献リストの記入法

文献リストの記法についても様々な流儀がある。1.1 バンクオーバー方式では数物情報系で用いられてい

る RMP や IEEE スタイルの亜種, 1.2 ハーバード方式では社会科学や一部の自然科学で用いられることの多い APA スタイルを用いた. このほかにも人文科学系では MLA スタイルとよばれるものが用いられることも多い. 記載の順序は流儀によって異なるが, どの情報を記載すべきかは概ねどの流儀でも一致している. 以下は RMP, IEEE スタイルの亜種を用いて例示するが, その他のスタイルを用いたい場合は, 適宜記載の順序を入れ替えれば良い.

### 書籍の情報

書籍の場合は, 著者名 (複数の場合はハーバード方式に倣う, 著者が多い場合は編者のみでも可), (訳書の場合は) 訳者名, 書名, (複数版出版されている場合は) 版数, 出版社, 出版年が必須である. いずれも Amazon 等のサイトですぐに調べることができるが, 書籍の奥付と照合することが望ましい. 書籍内の特定の箇所のみ参照したい際は, ページ数を記載する. このほか, 付記的な情報として, 総ページ数や出版社の所在地 (特に洋書の場合) を記載する慣習の分野もある. シリーズ名を記載しても構わない. 昨今の書籍にはほぼ全て ISBN が振られているので, これを記載することは現代的には極めて有効である. なお, 和書名は一般に二重鍵括弧『』でくくられ, 洋書名はイタリック体で表記される慣習がある.

- [1] E. D. ランダウ, Y. M. リフシッツ『力学』増訂第 3 版 (ランダウ=リフシッツ理論物理学教程), 広重徹訳, pp. 1-5. 東京書籍 (1986). ISBN: 978-4489011603.
- [2] B. アルバートほか『細胞の分子生物学』第 5 版, 中村桂子・松原謙一監訳. ニュートンプレス (2010). ISBN: 978-4315518672.
- [3] Rachel Carson, *Silent Spring*. Houghton Mifflin (1962).

### 論文の情報

論文の場合は, 著者名, 題名, 掲載雑誌名, 掲載巻, 掲載ページ, 出版年が必須である. 掲載号を記載する場合も多い (ワトソン・クリックの例では, 171 が巻数, 4356 が号数, 737-738 が掲載ページである). 掲載誌の出版社を記載する慣習がある分野もある. 昨今の論文は DOI という ID が振られているので, これを記載するのも現代的には有効である. 題名は和文の論文の場合は一重鍵括弧「」でくくられ, 欧文の論文の場合はダブルクォーテーション“”でくくられる慣習がある. 学会予稿の引用もこれに準ずるが, 会議開催日を掲載する. 会議開催地も記載する場合がある.

- [4] J. D. Watson and F. H. C. Crick, “Molecular Structure of Nucleic Acids: A Structure for Deoxyribose Nucleic Acid”, *Nature*, **171** (4356), 737-738 (1953). doi: 10.1038/171737a0.
- [5] 網野善彦「中世における鵜飼の存在形態—桂女と鵜飼」『日本史研究』, 135, 1-23 (1973).
- [6] 湯川秀樹「素領域の理論」『日本物理学会年会講演予稿集』, **22** (1), 12. 1967. 4. 2.

### 新聞の情報

新聞は, 社名, 記事題名, 掲載日, 朝刊・夕刊の別が必須である. 全国紙における地方版の記事は, その旨明記も必要である. 掲載ページを指定することもある.

- [7] 「神戸中心に大震災 M7.2, 死者・不明千人超す」『朝日新聞』, 1995. 1. 17 朝刊 1 面.

## ウェブページの情報

**原則として、ウェブページを出典とすることは避けるべきである。**同一の内容を記載している書籍や論文等をあたり、出典とすることが望ましい (J-STAGE などに掲載されたウェブで閲覧できる論文については、論文としての文献情報を記入すればよく、URL や閲覧日は不要である)。しかし、官公庁統計の生データなど、ウェブサイトではしか入手できない情報も近年では珍しくない。ウェブサイトを引用せざるをえないときは、著者名、ページタイトル、サイト名、URL および閲覧日を記載する。特に**閲覧日は必須**である。上記が可能な限り揃えられるサイトが望ましい。例えば、著者名がはっきりしないサイトの情報は用いるべきでない。

- [8] 神戸大学附属中等教育学校「教育課程」<http://www.edu.kobe-u.ac.jp/kuss-top/curriculum/index.html> (2016. 5. 24 閲覧)。  
[9] Akira Takahashi ほか「ラムダ式」『cpprefjp—C++日本語リファレンス』[https://cpprefjp.github.io/lang/cpp11/lambda\\_expressions.html](https://cpprefjp.github.io/lang/cpp11/lambda_expressions.html) (2016. 5. 24 閲覧)。

## その他の情報

原則として、ここまでの内容に則って、分野毎の慣習に従うか、自ら適切に書誌情報を記載すればよい。大原則は、読者が典拠を辿ることができるための情報を記載することである。例えば、統計データについては、当然ながら調査年次が必要である。現行法でない法令について言及する場合は施行年月日は必須であろう。

- [10] 文部科学省「初等中等教育機関・専修学校・各種学校，学校調査・学校通信教育調査（高等学校），高等学校（通信教育を含む），全日制・定時制，中高一貫教育を行う学校数」『学校基本調査，平成28年度』(2016) [https://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/GL08020103.do?\\_toGL08020103\\_&tcID=000001079864](https://www.e-stat.go.jp/SG1/estat/GL08020103.do?_toGL08020103_&tcID=000001079864) (2017. 2. 6 閲覧)。  
[11] 地方自治法，1947. 5. 3 施行。  
[12] 「学校現場における業務の適正化に向けて（通知）」28文科初第446号，文部科学省(2016)。

## 参考文献

- [1] 科学技術振興機構『参考文献の役割と書き方：科学技術情報流通基準(SIST)の活用』(2011) [http://jipsti.jst.go.jp/sist/pdf/SIST\\_booklet2011.pdf](http://jipsti.jst.go.jp/sist/pdf/SIST_booklet2011.pdf) (2016. 4. 5 閲覧)。  
[2] American Physical Society, “Reviews of Modern Physics Style Guide”, ‘References’, <http://d22izw7byeupn1.cloudfront.net/files/rmpgui08.pdf> (2016. 5. 28 閲覧)。  
[3] The Institute of Electrical and Electronics Engineers, “IEEE Citation Reference”, <https://www.ieee.org/documents/ieeecitationref.pdf> (2016. 5. 28 閲覧)。  
[4] East California University William E. Laupus Health Sciences Library, “APA Style Guide, 6th ed.”, [http://www.ecu.edu/cs-dhs/laupuslibrary/upload/apa\\_style\\_guide\\_6th\\_ed\\_oct09.pdf](http://www.ecu.edu/cs-dhs/laupuslibrary/upload/apa_style_guide_6th_ed_oct09.pdf) (2016. 5. 28 閲覧)。  
[5] Eric Garcia, “MLA Style Guide – Quick & Easy” (2015), [http://library.csun.edu/egarcia/documents/mla\\_citation\\_quickguide.pdf](http://library.csun.edu/egarcia/documents/mla_citation_quickguide.pdf) (2016. 5. 28 閲覧)。

## 論文作成のチェックリストとルーブリック

### ○チェックリスト

- ◆ 論文全体の体裁について
  - 用紙サイズは A4 か。
  - 全てのページで明朝体・セリフ体にフォントが統一されているか。(タイトルや引用など、理由のあるフォント変更は不問)
  - 全てのページでフォントサイズが統一されているか。(タイトルや引用など、理由のあるフォントサイズ変更は不問)
  - 句読点の表記が次のいずれかのルールで統一されているか。  
コンマピリオド (,.)    コンマ句点 (,。)    読点句点 (、。)
- ◆ 表紙・目次について
  - 所定の事項が記載された表紙が最初に付されているか。
  - 表紙の次に和文または〔最終論文→および〕英文の要約が掲載されているか。
  - 前付け(要旨・目次)と本文・後付け(付録・参考文献・索引など)でそれぞれ別系統のページ番号が記されているか。
  - 目次には節レベルまでのページ番号が掲載されているか。
- ◆ 文章の書き方について
  - 論文全体で一貫した階層構造のもとで章や節を分け、それぞれにタイトルがつけられているか。
  - 文法におかしい箇所がないか。
  - 適切に段落が分けられているか。
  - 段落の最初は字下げされているか。
  - 適切に文が分けられているか。
  - 主語と述語がねじれていないか。
  - 言葉の修飾関係は適切かつ明確になるように書かれているか。
  - 意味が広く、曖昧な単語を避けているか。
  - 論文にふさわしい堅さのある書き言葉で書かれているか。
  - 文章はである調に統一されているか。
  - 誤字・脱字がほとんどないか。
- ◆ 図表や文献等について
  - 数値には単位がついているか。
  - 図表についての説明が本文中にあるか。
  - 図表に通し番号がついているか。
  - 図表にタイトルがついているか。
  - グラフの種類は適切に選ばれているか。
  - グラフには軸名、単位、目盛りおよび、必要な場合は凡例が、適切なフォントサイズで明記されているか。
  - 図表について、白黒印刷した場合にも論文の主張が読み取れるような線種の選択や網掛けなどを行っているか。

- 図表について、カラー印刷した場合に、論文の主張が読み取りやすい配色。
- 他者の表現やデータを引用した部分とオリジナルな部分が明確に分かれているか。
- 他者の表現やデータ、アイデアを用いた部分には注がつけられ、その引用・参照の仕方は統一されているか。
- 参考文献リストの書き方は統一されているか。
- 引用・利用したすべての文献は参考文献リストに載っているか。

○ルーブリック

<各学年で利用される観点>

ルーブリックの観点	3年	4年	5年	6年
1(1)問題設定とその意義が明確か	○	○	○	○
1(2)問い→根拠→結論の論文の構造に整合性があるか	○	○	○	○
1(3)研究内容と題目が一致しているか。	○	○	○	○
2(1)研究内容の新規性は示されているか？			○	○
2(2)実験・調査手法や資料収集手法が適切か		○	○	○
2(3)得られた結果や情報の分析・考察が適切か			○	○

卒業研究ルーブリック第3版

1. 問題提起、研究手法、結論が首尾一貫しているか

規準	1(1) 問題設定とその意義が明確か。	1(2) 問い→根拠→結論の論文の構造に整合性がある。	1(3) 研究内容と題目が一致しているか。
S 基準			
S 具体的な特徴			
修正方針			
A 基準	卒業論文で解決する問いが明確であり、その問いがどのような社会的意義もしくは学問的意義につながっているかが明確に示されている。	問い→根拠→結論の間の整合性が明確に認められる。	研究内容を必要十分に要約した題目となっている。
A 具体的な特徴		明確に定義された問いに対して、調査で明らかになったことと先行研究のみを根拠として、明確な結論を出している。	
修正方針	その問いを解決することがいかに重要であるかを社会的な意義の側面、もしくは学問的な意義の側面のどちらかから明記する。	調査設計の段階、もしくは調査結果がある程度見えてきた段階で、調査内容が問いに答えられるような内容であるかを確認する。必要に応じて調査内容が問いを調整する。 また、得られた調査結果から結論を組み立てる時に、調査結果でわかったことからどこまででは言えて、どこからは言えないか検討する。	研究の問いと根拠と結論がほぼ定まったのち（多くの場合は論文本文がほとんど完成した後）に、この研究で行ったことを広すぎず狭すぎず適切に表す題目を改めて考える必要がある。多くの場合は題目が広がる傾向があるので、具体的にこの研究で解決した内容や探究した内容を表す題目にする。
B 基準	卒業論文で解決する問いが明確である。	問いに明確に対応した結論を出しているが、Aの基準には至らない。	研究内容を反映している題目であるが、実際の研究内容よりも広い（もしくは狭い）内容を指す題目となっている。
B 具体的な特徴		問いと根拠の間の整合性が明確ではないか、根拠と結論の間の整合性が明確でないかのどちらかである。	
修正方針	研究には必ず「問い」が必要であり、その問いを誰が読んでもわかるように明記する。	出した結論が問いに対する答えになっているのかどうか確認し、結論を問いに対する返答になるようにする。得られた結果や考察の内容に応じては、問いの方を微調整して、問いと結論を対応させることもあり得る。	研究で行った内容についての題目を付ける。
C 基準	卒業論文で解決する問いが何なのか明確にはなっていない。	問いに明確に対応した結論を出すことができていない。	研究内容をほとんど反映しない題目となっている。
C 具体的な特徴			

## 2. 説得力のある結論を導くことができているか

規準	2(1) 研究内容の新規性は示されているか？	2(2) 結論に説得力があるか：実験・調査手法や資料収集手法が適切か	2(3) 結論に説得力があるか：得られた結果や情報の分析・考察が適切か
S 基準	学術雑誌に投稿できるレベルの新規性があることが示されている。	全体として、高校の教育課程での修得が期待される知識・技能や見方・考え方を十分に活用して実行された手法であり、さらに部分的には高校のレベルを大きく超えた部分がある手法である。	全体として、高校の教育課程での修得が期待される知識・技能や見方・考え方を十分に活用して行った分析・考察であり、さらに部分的には高校のレベルを大きく超えた部分がある分析・考察である。
S 具体的な特徴	研究内容に過去に行われたすべての研究を超える新規性があることが明確に示されている。	量的研究の場合は、洗練されたデザインの実験で、適切な結果が出れば問いを解決できるような実験であり、実行可能性も高く、検出力も高い実験を行っており、極めて高いレベルの創意工夫がみられる。 質的研究の場合は、問いを解決するのに寄与するような多様な資料を多く利用し、資料による情報や視点の偏りが非常に少ないことが期待できる。	量的研究の場合は、十分な数のあるデータに基づいた結論である。さらに、データの統計的な処理や論理展開などが適切で、先行研究との位置づけも十分に考えられた考察によって結論を導いている。 質的研究の場合は、資料を用いて問いに答えており、反論や他の可能性を考慮した妥当な解釈を行っている。先行研究との位置づけも十分に考えられた考察によって結論を導いている。
修正方針			
A 基準	高校生向け学術雑誌に投稿できるレベルの新規性があることが示されている。	高校の教育課程での修得が期待される知識・技能や見方・考え方を十分に活用して実行された手法である。	高校の教育課程での修得が期待される知識・技能や見方・考え方を十分に活用して行った分析・考察である。
A 具体的な特徴	研究内容に日本で行われる高校・中学・小学の教育課程で教えらるる内容を超える新規性があり、これまでに日本語で発表された研究を超える新規性があることが明確に示されている。論文にはどのような範囲で調べたところ新規なのかを示されている。 新規性としては、対象が新しい、手法が新しい、結論が新しいなど、どんな小さなことでも良いので、明確に説明できている	量的研究の場合は、妥当にデザインされた実験で、適切な結果が出れば問いを解決できるような実験であり、実行可能性も高く、検出力も高い実験を行っている。 質的研究の場合は、問いを解決するのに寄与するような資料を一定数利用した。	量的研究の場合は、ある程度の数のあるデータに基づいた結論である。結果からデータの誤差についても適切な考察によって結論を導いている。 質的研究の場合は、資料を用いて問いに答えており、反論や他の可能性を考慮した妥当な解釈を行っている。
修正方針	自分が立てた問いと全く同じ答えが、先行研究では発表されていないことを示す。なお、ごくわずか（対象が違う、手法が違うなど）でも違いを見つければよい。	選んだテーマによって実行可能性という意味での難易度は大きく異なるが、必要に応じて問いを小さくする、対象を明らかに差が出そうなものにするなど、自分の興味ももてる範囲で解決しやすい問いに変更する。	・調査に対して一定以上の努力量を要求する。 ・結果を考察するにあたって、結果の前提となるサンプリングの偏りや他に考えられる可能性などを検討する。
B 基準	研究内容に日本で行われる高校・中学・小学の教育課程で教えらるる内容を超える新規性があることが示されているが、日本語で発表された研究を超える新規性があることは示されていない。	高校の教育課程での修得が期待される知識・技能や見方・考え方を部分的に活用して実行された手法である。	高校の教育課程での修得が期待される知識・技能や見方・考え方を部分的に活用して行った分析・考察である。
B 具体的な特徴		量的研究の場合は、妥当にデザインされた実験で、非常に都合のいい結果が出れば問いを解決できるような実験を行っている。 質的研究の場合は、問いを解決するのに寄与するような資料を数は明らかに不十分であるが利用した。	量的研究の場合は、数が少ないデータに基づいた結論であるなどの理由で、結果の誤差について議論することのない単純な考察に基づいて結論を導いている。 質的研究の場合は、資料を用いて問いに答えているが、反論や他の可能性を考慮しない分析を行っている。
修正方針	自分が立てた問いの答えが、直接的な形では教科書やすぐに見つかるような入門書には書いていないことを示す。	調査を行うにあたって、仮説検証型ではない（仮説がない）、または探索的調査であるが、観点が定まっていないなど、問いが探究可能な形になっていないと考えられる。よって、仮説や観点を明確に定めた上で、実験・調査や資料の収集を行う必要がある。	・問いに対応した調査を行う。 ・必要に応じて調査結果から言える内容になるように問いを微調整する。
C 基準	研究内容に日本で行われる高校・中学・小学の教育課程で教えらるる内容を超える新規性があることが示されていない。	高校の教育課程での修得が期待される知識・技能や見方・考え方をほとんど活用することのなかった手法である。	高校の教育課程での修得が期待される知識・技能や見方・考え方をほとんど活用することのなかった分析・考察である。
C 具体的な特徴		量的研究の場合は、この研究で行われた実験では、どのような結果が出たとしても問いを解決することができない。	量的研究の場合は、結論を支持するデータがほとんどない、あるいはデータと無関係な議論をするなど不適切な考察によって結論を導いてい

## 研究調査報告

### レジュメフォーマット

○研究報告→実際の進捗状況によっては項目等を大幅に変更してもよい。

#### 1. 卒業研究全体で解決したい問い

- ・卒業研究全体で解決したい問い（何をどこまで解決することを目指すのか）

#### 2. 行った実験（など）の方法

- ・実際に行った実験方法のエッセンスを述べる。

☆この方法を行うことによって、本当に1. での疑問点に答えられるのか？

#### 3. 結果

- 2. の結果を述べる。

このときに結果はできるだけ生データをグラフにしたものを載せると議論がしやすい。

#### 4. 考察

実験からわかったこと・いまいわからなかったこと・失敗した要因などを述べる。

☆この考察を行うことによって、本当に1. での疑問点に答えられるのか？

#### 5. 今後の研究予定

次回の自分のゼミまでに行う予定の研究内容を述べる。

☆この研究を行うことによって、本当に1. での疑問点に答えられるのか？

#### 6. 議論したいことや課題点

- ・研究・実験を進めていく上で困っていることなど

☆悩んでいることやうまくいかないことは積極的に披露していった方がいいです。

☆印の内容は必ずしもレジュメに項目立てして書く必要はないことですが、ゼミでの議論の中心になることです。

## 論文構想報告

### レジюмеフォーマット

#### 0. 問いと根拠と結論（研究の要約）

- ・今年度の KP で解決したい問い（何をどこまで解決することを目指すのか）
- ・何を根拠にしたのか
- ・結論は何か

☆問いに対応している結論か、問いと根拠は対応しているか、根拠と結論は対応しているか。

#### 1. 問い

- ・問いの社会的・学問的意義
- ・問いの背景

☆問いは明確で、意義が説明されているか。

#### 2. 調査方法

- ・実際に行った実験方法のエッセンスを述べる。
- ・行なった調査は何種類に分けられる？

☆この方法を行うことによって、本当に 1. での問いに答えられるのか？

#### 3. 結果・考察

- ・ 2. の結果を述べる。

このときに結果は生データをグラフにしたものなどを載せると議論がしやすい。

- ・調査からわかったこと・いまいちわからなかったこと・失敗した要因などを述べる。

☆この考察を行うことによって、本当に 1. での疑問点に答えられるのか？

#### 4. （この論文での）結論

- ・結論は何か？

#### 5. 今後の課題

次回の自分のゼミまでに行う予定の研究内容を述べる。

#### 6. 議論したいことや課題点

- ・論文にまとめるにあたって困っていることなど

☆悩んでいることやうまくいかないことは積極的に披露していった方が良い。

☆印の内容は必ずしもレジюмеに項目立てして書く必要はないことですが、ゼミでの議論の中心になることです。

## ポスター作成

### 1. ポスター作製上必ず守るべきこと

ポスターの流派や型はいろいろあるのですが、今回は以下の4点を必ず守ってポスター作製を行ってください。(最初から以下の形式を守っておかないと最後に無駄な苦勞をするハメになります。)

- ①スライドのサイズ (ポスターのサイズ) は A1 (幅を『59.4 cm』、高さを『84.1 cm』)
- ②発表者は『神戸大学附属中等教育学校 ○年○組○○番 氏名 (○回生)』のようにする。
- ③タイトルや氏名の下にキーワードを載せる。
- ④背景は薄く (原則として白)

### ①スライドのサイズを A1 にする。

<パワーポイント 2013 での設定方法>

上の「デザイン」→「スライドのサイズ」→「ユーザー設定のスライドのサイズ」を選び、印刷の向き、スライドの『○縦』をチェックする。

「スライドのサイズ指定」を『ユーザー設定』とし、幅を『59.4 cm』、高さを『84.1 cm』とする。

そして OK をクリック

すると、「新しいスライドサイズに拡大縮小します。〜〜〜」と言われるので、どちらかを適当に選ぶ。(どちらでも OK)

### ④ポスターの背景の色は基本的には白。

ポスターの一部にデザイン上の必要性があり、ワンポイント的に背景色を付けるのは OK (インク代の都合です。ご協力お願いします。)

### 2. ポスター作成上できるだけ反映させてほしいこと

- ⑤ポスターの目立つ場所 (普通はタイトルの下) に「問いと結論」もしくは「要約」を明記する
- ⑥研究の意義 (社会的な意義 or 学術的な面白さ) を説明する。

⑤⑥については研究分野や指導教員の指導、ポスターのレイアウト上の都合によっては省略しても良いですが、実りあるポスター発表を行うために、できるだけ考慮してください。

<参考になる web ページ>

伝わるデザイン 研究発表のユニバーサルデザイン <http://tsutawarudesign.web.fc2.com>

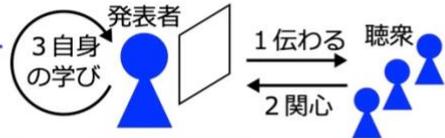
→これを読むと自分もきれいなデザインができる気がしてきます。

# ポスターのデザイン術 ver.2

神戸大学附属中等教育学校 5年〇組〇〇番 山本拓弥 (〇回生)

はじめに

理想のポスターセッション



良いポスターとは？

研究の論理を  
デザインの力を借り  
伝える

## ①ポスターの基本を決める 後から変更するのは大変！

### フォントの選定

メイリオかゴシック体が基本  
研究タイトル 60pt~100pt  
項目タイトル 40pt~60pt  
本文 30pt~40pt

### 色使いの選定

テーマカラー 背景色(白)  
タイトル  
ポスターの色使い  
基本文字色(黒) 強調文字色

同じトーン

ポスターの色使い

カジュアル

ポスターの色使い

同じ色彩

ポスターの色使い

クラシック

ポスターの色使い

## ①ポスターレイアウト この研究、結局何が言いたいのか？



○レイアウトは容易  
×研究の構造は不明瞭

論文の  
論理構造  
||  
ポスター  
レイアウト

### 複数の根拠



### 2つを比較



### 結論を強調



## ②階層構造を視覚化する どれとどれが並列関係！？

良いポスターとは？  
自分に学びがある  
内容を詳しく伝えられる  
他人に学びがある  
内容が伝わりやすい

×文の関係が不明瞭

階層構造を  
視覚に  
訴える

### 揃えて配置

良いポスターとは？  
自分に学びがある  
内容を詳しく伝えられる  
他人に学びがある  
内容が伝わりやすい

### グループ化

良いポスターとは？  
自分に学びがある  
内容を詳しく伝えられる  
他人に学びがある  
内容が伝わりやすい

### 強弱をつける

良いポスターとは？  
自分に学びがある  
内容を詳しく伝えられる  
他人に学びがある  
内容が伝わりやすい

## ③より伝わるデザインに いかにして文字を削減するか？

### 端的な表現

× ~~~をととも正確に説明することができる  
修飾語の精選  
説明可  
体言止め

### 図表を活用する

× Aの値は30、Bの値は50、Cの値は35だった。  
A 30  
B 50  
C 35

### イラストを活用する

× AはBの一つ。BはCの一種。Cの中には他にDもある  
C  
B A D

### 参考文献

宮野公樹著 『学生・研究者のための伝わる！学会ポスターのデザイン術 ポスター発表を成功に導くプレゼン手法』 (化学同人)  
高橋佑磨・片山なつ著 『伝わるデザインの基本 よい資料を作るためのレイアウトのルール』 (技術評論社)  
大里浩二監修 『すべての人に知ってほしい配色の基本原則』 (エムディエヌコーポレーション)

## ヒトを対象とする調査に係る研究倫理審査

1. 定義           KP で個人もしくは集団に対し、特定・不特定を問わず、その行動や心身・環境に係るデータを収集する調査を行う場合は「ヒトを対象とする調査」として、申請書提出を要する。
2. 規制内容       KP において「ヒトを対象とする調査」を行う場合、以下の項目について明記した申請書を記入し、質問紙・実験指示書等の具体的書類があれば添付したうえで指導教員に提出すること。指導教員および研究部担当者の認可を調査開始 1 週間前までに得る必要がある。
  - i) 調査目的（調査を行うことによってどのような問いの解決が期待できるか）
  - ii) 調査内容（調査対象、人数、場所、日時および調査方法の概要。具体的書類に）
  - iii) 被調査者に負担を与える必然性および負担を最小限に留める措置
  - iv) インフォームド・コンセントに関する措置
  - v) 個人情報保護に関する措置
  - vi) 計画している発表媒体
3. 審査基準       下記の項目をすべて満たさない限り、調査の実施を認可しない。収集する情報の機微性が高い場合は特に慎重に審査する。
  - a. 研究を遂行するうえでその調査が必要不可欠であり、ヒトを対象としない方法では代替不能である。
  - b. 調査は被調査者の尊厳および人権に配慮し、可能な限り被調査者の負担が少ない形で計画されている。
  - c. 調査を行う前に事前に、参加の任意性および、予見される被調査者の負担や不利益について被調査者（乳児など直接の同意が不可能な場合は代理人）に説明のうえ同意を求めるよう計画している。
  - d. 収集した個人情報を適切に管理し、不要となった場合は廃棄する計画を立てている。

### 〔審査の際の注意〕

- 以下に例示する個人情報は特に機微性が高い（センシティブ）ため、研究遂行のためにどうしても収集を計画する場合であっても、慎重な計画が必要です。  
国籍、人種・世系（家系）、宗教的・政治的等の信条、性的事項（校内での調査については、校内で広く認知されている性別を調査することは構いません）、病歴・障害や身長体重等、犯罪歴もしくは犯罪被害歴、本籍や市区町村より小さい単位の住所、家計、社会的地位、学業成績
- インフォームド・コンセントについては、質問紙調査を例に挙げると、最低限、調査の任意性、計画している発表媒体（校内論文・発表ほか、もし考えていれば外部での学会発表など）および想定所要時間を、冒頭に判読しやすい形で明記してください。機微性の高い個人情報を調査する場合、より慎重な説明・同意のプロセスが必要です。
- 個人情報保護については、必要のない場合、データは匿名かつ個人を特定できない状態で保管・処理しましょう。匿名性を保てない、あるいは研究遂行上個人を特定できる形でデータを保管する場合、紙媒体なら鍵のかかる場所に保管して廃棄の際はシュレッダーに掛ける、デジタル媒体ならパスワードを掛けるなどの処理が必要です。機微性の高い個人情報については、本当に個人を特定できる形でデータを保管せねばならないかよく考えましょう。
- 指導教員には調査開始の少なくとも 2 週間前までに本用紙を提出しましょう。審査が却下され、予定通り調査ができないことも当然あります。

## ヒトを対象とする調査に係る研究倫理審査申請書

学年	組	番	氏名	提出日
調査目的（調査を行うことによってどのような問いの解決が期待できるか）				
調査内容（調査対象、人数、場所、日時、調査の概要。質問紙・実験指示等の具体的書類があれば添付）				
被調査者に負担を与える必然性および負担を最小限に留める措置				
インフォームド・コンセントに関する措置				
個人情報保護に関する措置				
発表予定の媒体				

以上の調査を承認する。

指導教員	印	研究部	印	承認番号 承認年月日
------	---	-----	---	---------------

神戸大学附属中等教育学校  
研究部長 様

### Kobe プロジェクトに係る外出許可伺

私は、以下のテーマで研究を行っています。研究において、校外でのフィールドワーク、調査等が必要なため外出の許可を願います。

外出に当たっては以下のことを必ず守ります。

- ① 外出要件終了後、必ず学校（学年または指導教員等）に連絡を入れる。
- ② 外出時は、附属中等生としての自覚と品格ある行動をとり、安全面に注意する。
- ③ 外出中の緊急時には、必ず学校（学年または指導教員等）に連絡を入れる。

外出日時	月 日 ( ) 時 分～ 時 分
研究テーマ	
外出先	
外出目的	

年 組 番 名前

緊急連絡先（携帯電話等） \_\_\_\_\_

保護者名 \_\_\_\_\_ 印

指導教員 \_\_\_\_\_ 印

-----  
本伺いの提出先

本人（保護者印）→指導教員→研究部→学年に連絡

様式 1

神戸大学への助言指導協力依頼申請書

年 月 日

神戸大学

附属学校部長 殿

附属中等教育学校長 殿

申請者

(所 属) 附属中等教育学校 年 組

(生徒氏名)

私は神戸大学教員に助言指導等の協力を依頼したいので下記のとおり申請します。  
なお、当該研究の遂行にあたっては、本校生徒としての自覚を持って行動します。

記

- (1) 協力を依頼する大学教員：
- (2) 附属中等教育学校の指導教員：
- (3) 協力を依頼する研究題目：
- (4) 依頼内容：

- (5) 希望時期（訪問回数）：

---

上記申請に係る通知（回答）

年 月 日

申請者 殿

神戸大学  
附属学校部長  
附属中等教育学校長

審議の結果、上記申請は（承認 ・ 否認）となりましたのでお知らせします。  
なお、当回答についての詳細は、附属中等教育学校の指導教員にご確認ください。