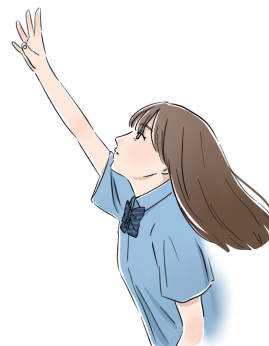


川口市立高等学校

川口市立高等学校附属中学校 中高一貫コース 総合的な探究の時間

KCのインストラクショナルデザイン

Instructional Design for Kawaguchi Cupola Project 2025



あのキューポラの高みを
目指して行くんだ

KC を指導される先生方へ

～中高一貫教育の深化と生成 AI 時代における「問いを立てる力」の育成～

令和 3 年度に本校附属中学校が開校し、令和 6 年度にはその第 1 期生が高校へ進学、本校における中高一貫教育は本格的な段階に入った。これまで、附属中学校での 3 年間で、生徒たちは地域探究や企業探究を通じて社会の仕組みや身近にある課題に触れ、探究学習の基礎を培う学びを行ってきた。この経験を確固たる土台とし、高校段階においてさらに高度で主体的な学びへと発展させるための仕掛けが、本校独自の「Kawaguchi Cupola Project（以下、KC）」である。本プロジェクト名は、地元・川口の発展を支えた鑄造業の「キューポラ」に由来し、人々が朝夕に見上げてきたキューポラの高みを目指すように、生徒それぞれが高い志を持って未知の課題に挑み、世界へと羽ばたくことを期待して命名された。

さて、今日生成 AI の急速な進化により、情報の集約や既存の知識に基づく「正解」の提示において、AI は既に人間を凌駕する水準に達している。知的・身体的・精神的な多くの作業が AI やロボットに代替される時代において、教育に課せられた新たな使命は、AI を道具として使いこなし、共生し、新たな価値を生み出していく力を育むことである。人間と AI が協働する際、その起点となるのは常に人間の「問い」である。AI は与えられた問いに対し精緻な答えを示すが、何が本質的な課題であるかを見極め、そこに独自の視点で「問いを投げかける」ことは人間にしか成し得ないことである。KC において「問いの深化」を活動の核に据えるのは、生徒が将来、AI と協働し、これまでにない価値を創造できるリーダーとしての資質を養うためである。

また、本校の学校教育目標は「未来を創る しなやかでたくましい人材の育成」である。激動する社会に柔軟に対応する「しなやかさ」と、容易に答えを見いだせない困難な課題に協力して臨む「たくましさ」は、主体的な探究プロセスを通じてこそ鍛えられる。KC は、生徒が自身の素朴な興味関心に基づき「問い」を立て、実際に動いてデータを収集し、その結果から得られた気づきをもとに、より深く、より本質的な「次なる問い」を投げ直す「問いの螺旋」を構築するための仕掛けである。

同時に、KC において極めて重要なのが、客観的根拠に基づき論理を構築する科学的探究手法の習得だ。単なる主観的な感想や情報の集約に留まらず、適切なデータ収集と分析を行い、科学的な手続きを経て結論を導き出す作法を身に付けなければならない。この試行錯誤と科学的検証のプロセスこそが、生徒の思考を強靱にし、生涯にわたる学びの基盤となる。

指導および評価において重視すべきは、探究の成功や新規性のみならず、その「プロセス」にある。思うようにデータが集まらない等の困難に直面した際、いかにして考え、行動し、科学的手法を用いて自らの「問い」を更新し続けたか。その足跡こそが、本校が掲げる「たくましさ」の証明であり、評価の核心である。

教職員は伴走者として生徒の熱意を「問い」へと昇華させるべく、共に考え、その歩みを一歩ずつ支え続ける。本プロジェクトは探究の手法を手し、「未来を拓くリーダー」へと成長する過程を、教職員が一丸となり支援するものである。

令和 8 年 1 月

目 次

KC を指導される先生方へ（巻頭言）	
KC 6 年間の見通し	3
総合的な探究の取組「Kawaguchi Cupola Project」について	4
令和 7 年度 中高一貫生 KC の実施内容.....	7
中高一貫生 総合探究（Kawaguchi Cupola Project：通称 KC）の指導について	8
指導案および配布資料	
4 月 1 7 日 KC 指導案	10
4 月 2 4 日 KC 指導案	12
5 月 1 日 KC 指導案	13
*R7 テーマ設定 WS ①個人活動	15
5 月 8 日 KC 指導案	20
*R7 テーマ設定 WS ②グループ活動	22
*第 1 回探究活動レポート	27
5 月 1 5 日 KC 指導案	30
*R7 テーマ設定 WS ③大きなテーマ・小さな問い	32
6 月 1 2 日 KC 指導案	35
6 月 1 9 日 KC テーマ発表会 要項	39
KC テーマ発表会 RQ 一覧	41
7 月 1 0 日 KC 指導案	45
KC 夏休みに向けて	47
Forms〔1 学期自己評価〕	49
7 月 1 5 日 「オリジナルデータを集めてみよう」（ミニ探究）	50
アンケートの取り方〔夏休み配布資料〕	55
9 月 4 日 KC 指導案	56
9 月 1 1 日 KC 指導案	59
*KC 活動報告&根拠・証拠収集シート	61
9 月 1 8 日 KC 指導案	63
9 月 2 5 日 KC 指導案	65
*WS・2 学期の到達目標と次回へ向けて	69
1 0 月 9 日 KC 指導案	71
*スライド作成について	73
1 0 月 2 3 日 KC 中間発表会について	75
KC 中間発表会テーマ一覧	77

1 1月 6日 KC 指導演案.....	85
* 探究活動のためのデータ分析講座（配布資料）	87
* KC 生徒連絡事項.....	90
1 1月13日 KC 指導演案.....	91
1 1月20日 KC 指導演案.....	93
* R7 WS・2学期後半の活動について	95
1 2月 4日 KC 指導演案.....	96
1月15日 KC 指導演案.....	98
* KC 学年末ループリック表	103
* 課題研究論文の様式について.....	105
* 引用・参照について	107
* 研究論文の書式〔解説付きテンプレート〕	111
1月22日 KC 指導演案.....	112
2月 5日 KC 指導演案.....	113
* ポスター制作について.....	114
2月12日 KC 指導演案.....	115
2月19日 KC 指導演案.....	116
3月16日 KC 指導演案.....	117
* 「良い発表」と「良い質問」	118
補足資料.....	119
* インタビューの手法〔R6 実施・配布資料〕	119
* 人を対象とする調査に係る研究倫理審査申請書	121
R7 KC 活動の記録.....	122
年度末評価について	126
自己評価分析	127
R8 KC へ向けて.....	131
R8 中高一貫生 KC の年間指導計画案.....	132
参考文献.....	133

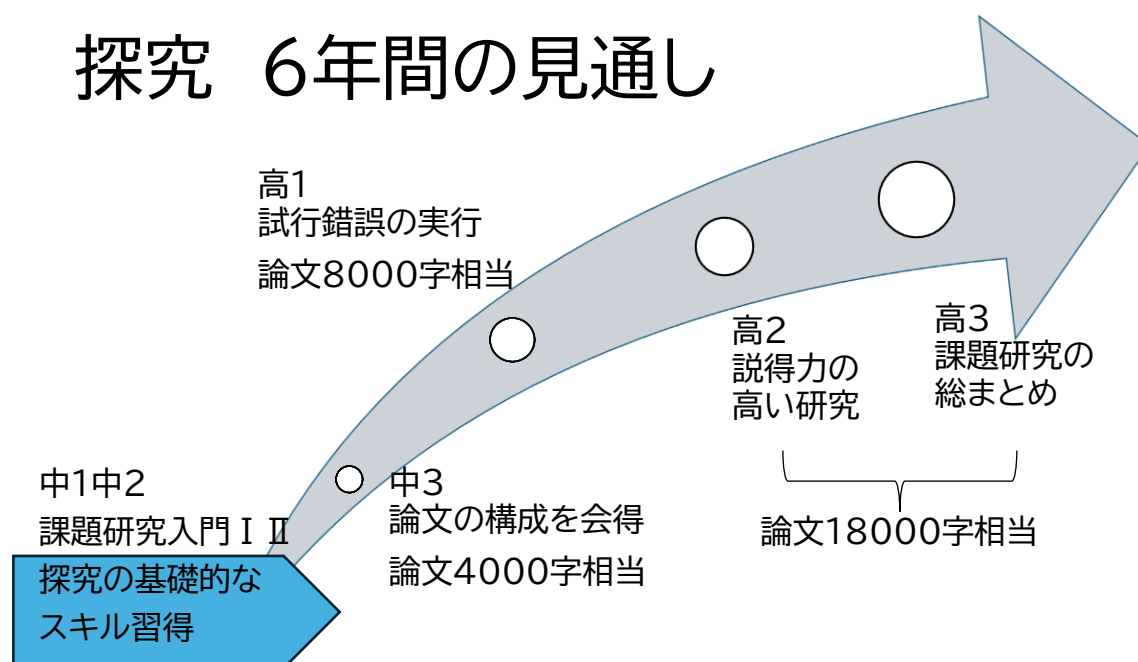
6年間の見通し

「総合的な学習の時間」の取り組み「Kawaguchi Cupola Project(KC)」について

本校では、「総合的な学習の時間」において行われる探究学習を「Kawaguchi Cupola Project」と称し、さらに省略して「KC」と呼んでいます。

KCとは、中高一貫生が6年間かけて課題研究について発展的かつ継続的に力を育んでいく活動です。自ら問いを設定し、その問いについて深く考えて明らかにしていくという探究的な学習を通して、自己の在り方や生き方を考えながら、よりよく課題を発見し解決していくための資質能力の育成を目指します。

探究 6年間の見通し



中1地域 中2働くこと 講義・実習・FW 等 小集団で協働して探 究する力	中3、高1、高23 自身の興味・関心に従って個人で研究テーマを設定 一人一人が探究手法を自分自身で考えて探究を行う(共同ゼミ) 年度末には、論文を作成し、ポスターセッション等で成果を発表
--	--

課題研究入門ⅠⅡ(中1、中2)

中3以降の1人1テーマの探究活動に向けて、基礎的なスキル習得を目指します。学年のテーマに沿って、①課題の設定 ②情報の収集 ③整理・分析 ④まとめ・表現について、体験的な活動を通して、課題解決していく力を育んでいきます。

KC(中3、高1、高23)

1人1テーマで自分自身の興味関心に基づくリサーチクエスチョンを設定し、探究活動を進めていきます。中高で異学年共同ゼミナールを行うこともあります。上級生はゼミの中で自身の学びを整理すること、下級生は上級生のこれまでの探究活動の過程を聞くことで自分の探究活動の質を向上させることが期待されます。

総合的な探究の取り組み「Kawaguchi Cupola Project」について

(R7 発行優秀論文集より)

1. Kawaguchi Cupola Project とは

本校では一貫生の「総合的な学習の時間」を「Kawaguchi Cupola Project」と称し、さらに省略して「KC」と呼んでいます。この名前はかつて川口の基幹産業であった鑄造業の工場に見られたキューポラから取られています。現在では少なくなりましたが、キューポラの下で額に汗を流して働き幸福を追求していた頃、空を見上げるたびにあの高みを目指そうとしていた人々に思いをはせ、生徒に高い目標と課題意識を持ってもらいたい、その高い地点から世界に羽ばたいてもらいたいという願いが込められています。

2. KC で育てたい力

本校の学校教育目標は「未来を創る しなやかでたくましい人材の育成」であり、一貫生においては、激しい時代の変化に柔軟に対応する「しなやかさ」と、容易に答えを見いだせない困難な課題に協力しながら臨んでいく「たくましさ」を身につけることであると考えています。さらに、未来を創るリーダーたる人材として自らで考え、主体的に行動する力を身につけてほしいと考えています。

KCにおいて生徒は、自分の思うようにデータが集まらない、限られた時間をやりくりして活動しなければならない、自分の本当に「知りたい」「やりたい」と思うことができることはなんであるかなど、必ず困難な課題に直面します。そんな困難な課題を解決していくために、自ら汗をかいてオリジナルなデータを集めること、突き詰めて考え抜くこと、他者との対話を通じて新たなアイデアを獲得することを目指しています。

3. KC の特徴

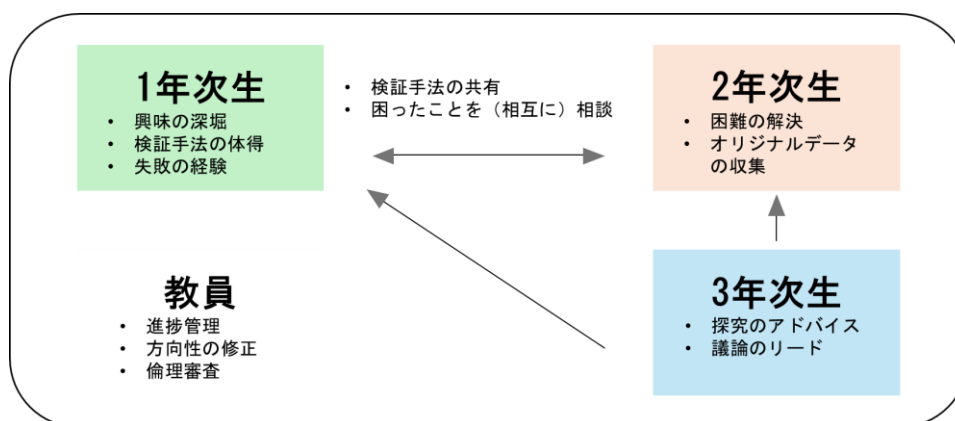
KCの特徴は大きく3点あります。

① 1人1テーマの探究活動

生徒には自らの「やりたい」という気持ちを大事にしてもらいたいと考えています。そのため、1人1テーマで自分自身の興味関心に基づく探究を進めていきます。

② 異学年共同ゼミ

高校1年次から3年次までが同じ講座で3学年混合のゼミ活動を行いながら自身の探究を進めていきます。生徒はゼミの中で相互に探究についての質問、相談、アドバイスを行います。上級生はゼミの中で自身の学びを整理すること、下級生は体験を聞くことで自分の探究の質を向上させることが期待されます。

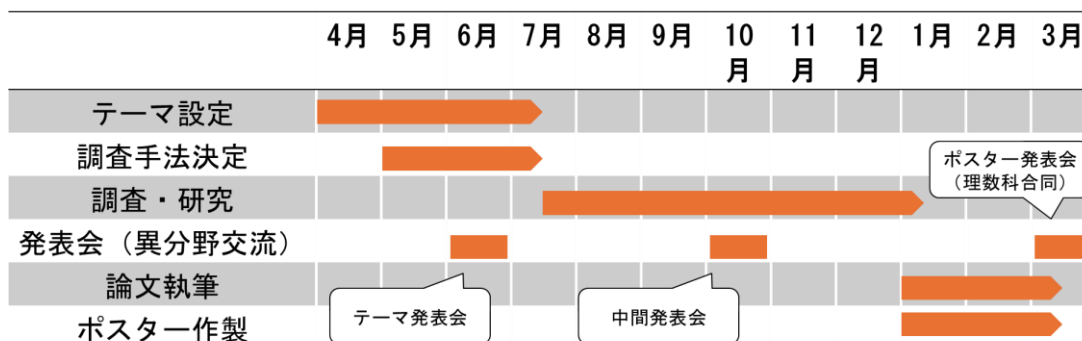


ゼミ活動のイメージ図

③ 論文（レポート）作成、1年次 8000 字相当、最終論文 18000 字相当

1年次のレポートではここまでの活動について試行錯誤の成果をまとめます。うまくいったかどうかではなく、どんなことを考えて行動に移し、その結果からどのようなことを考えたのかを評価します。最終論文では、1年次のレポートより説得力の高い研究を論文にまとめます。調査方法や情報収集方法が適正であるか、問い・根拠・結論の整合性があるか、考察は妥当であるかを評価されます。

4. KC 全体スケジュール

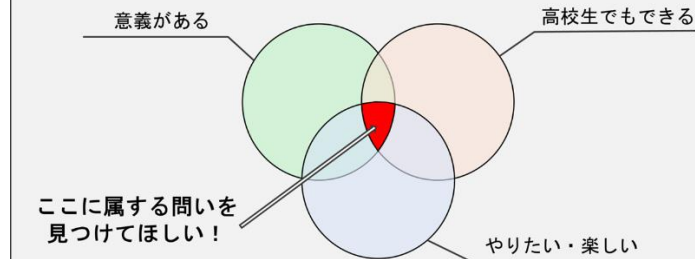


このサイクルを3回繰り返し、探究活動をブラッシュアップしていきます。

5. KC で大切にしていること

この KC において大切にしているのは、探究活動を楽しんでほしいということです。そのために探究テーマとしてふさわしい「良い問い」の条件として「やりたいこと」「できること」「意義があること」の3点を挙げています。その中でも特に「やりたこと」をテーマに据えることの重要性を強調しています。KC は授業時間外で多くの活動が求められます。また、探究活動は一本調子にうまくいくことはまずありません。そんなときでも、考え抜くことが求められます。そのため、テーマが本当に自分が興味がある「やりたいこと」でなければ続けていくことは困難です。

探究に必要な問いとは？



生徒向け「良い問いとは？」より抜粋

ゼミ活動では上級生の失敗経験を踏まえたアドバイス、下級生からの新たな視点の獲得が探究のサイクルをますます加速させます。特に上級生は、ゼミ内での議論に置くファシリテーターとしての役割（建設的な議論を促進する役割）を果たします。単に相手の活動をほめたり、ダメ出しをしたりするだけではなく、相手の考えをさらに深めるきっかけになる、新たな問いを見つけるきっかけになるような問いかけやアドバイスをできるようになることを意識してほしいと考えています。そのような問いかけは大人でも（我々教員でも）簡単なことではありませんが、世界に大きく羽ばたくリーダーとして身につけることを期待しています。

また、探究活動は研究活動と異なるという点も特に大切なポイントです。研究においては真に未解決なことを明らかにすることが求められます。すなわち結果に至る過程と結果の新規性が評価されます。一方でKCにおける探究とは、自ら見つけた課題を試行錯誤しながら解決する過程が評価されます。すでに知られていることであっても自分のオリジナルな方法で検証することができれば、KCにおいては高く評価されます。論文（レポート）においても同様であり、試行錯誤の結果うまくいかなかった、思うような結果が出なかったとしても、自分で考えて行動した過程がきちんとまとめられている論文が評価されます。興味をもって行動し、失敗してもなお、興味が尽きない、知りたいと思うことに会うことができたのなら、大学やその先の舞台で探究を続けてもらいたいと願っています。

令和7年度 中高一貫生 KC の実施内容

月	日	曜	限	学校予定	1年次	2年次	活動場所
4	17	木	6限		総探オリエンテーション・〇〇の知らない世界		大ホール
	24	木	6限	理数オリエン	問いを立てるとは？	科目選択説明会	小ホール
5	1	木	6限		問いを立てる①・個人活動・ゼミ紹介		大ホール
	8	木	6限	生徒総会	問いを立てる②・学年縦断グループ活動		HR教室+20系
	15	木	6限		仮ゼミ①・先行研究調べ		HR教室+20系
	22	木		中間考査			
	29	木	6限	進路の読み合わせ(2年5限1年6限)			
6	5	木	6限	三者面談			
	12	木	6限	2年オープンキャンパス資料説明会	クラス別活動・発表準備	2年オープンキャンパス資料説明会	HR教室
	19	木	6限		テーマ発表会(探究①報告)		20系教室
	26	木	6限		テーマ発表会(探究①報告)		20系教室
7	3	木		期末考査			
	10	木	6限		ゼミ②・夏休みに向けて		HR教室+20系
	15	火	午前		探究手法講座・オリジナルデータを作ろう		
8				夏季休業	各自探究(オリジナルデータ収集)		
9	4	木	6限	模試分析会(1年6限2年7限)	クラス別活動・探究②報告(7限に実施)	クラス別活動・探究②報告	HR教室
	11	木	6限	1年卒業生懇談会		クラス別活動・進捗報告	HR教室
	18	木	6限	2年大学合同説明会	クラス別活動・進捗報告		HR教室
	25	木	6限		ゼミ③・中間発表準備/スライド作成の技法		大ホール
10	2	木		体育祭			
	9	木	6限		ゼミ④・ゼミ内発表/発表準備		HR教室+20系
	16	木		中間考査			
	23	木			合同中間発表会(探究③報告)5-7限		小中アリーナ
	30	木	6限		中間発表のため授業変更		
11	6	木	6限		グローバル講演会	クラス別活動・進捗報告	HR教室+20系
	13	木	6限		アントレプレナーシップ講演会	クラス別活動・進捗報告	HR教室+20系
	20	木	6限		ゼミ⑥・調査継続		HR教室+20系
	27	木	6限	2年修学旅行/月曜日課		2年修学旅行	
12	4	木	6限		ゼミ⑦・冬休みに向けて		HR教室+20系
	18	木	6限		探究④提出		
	25	木			県探究活動生徒発表会(日本薬科大)		
1	15	木	6限		論文の書き方・なぜ論文を描くのか		大ホール
	22	木	6限		課題設定講演会	論文作成	HR教室
	29	木	6限		進路講演会		大ホール
	31	土			都立大探究発表会		
2	5	木	6限		論文・ポスター作製		(HR教室+20系)
	12	木	6限		論文・ポスター作製		(HR教室+20系)
	19	木	6限		論文・ポスター作製		(HR教室+20系)
3	16	月			ポスター発表会		

一貫生総合探究（Kawaguchi Cupola Project 通称 KC）指導について

内容・目的

KC では学年横断ゼミを形成し、個人個人での探究活動を実施します。1 年間の主な活動の流れは、①オリエンテーション、①（大きな）テーマ設定、②（実際に取り組む）リサーチクエスチョンの設定、③調査・実験など検証方法の検討、④検証実施、⑤論文・ポスター作成、となります。

これらの活動を通じて、（困難に直面しても）粘り強く考え抜く力、対話を通じて課題解決に導く力、他者に自身の考えを伝える力を習得させることを目的としています。

1. 実施方法

R7 年度については一貫生 1・2 年次生を 11 のゼミに分け、それぞれのゼミ担当教員の指導の下授業時間、放課後、長期休業等の時間を利用して探究活動を行います。

今年度は 4 回（状況により 3 回）の探究活動提出日、3 回の校内発表を全員が行います。優秀な探究活動については 12 月末に行われる県の探究活動発表会に出展します。

探究の予算については全体で 20 万円程度は利用可能と事務室に確認済みです（予算の割り振りについては後日）。また、教材費からフラットファイルを購入し、各回のプリントをまとめさせます。

2. 主なスケジュール（詳細は別紙にて配布済み）

- 6月19日 テーマ発表会（探究提出①）
研究テーマ、リサーチクエスチョン、仮説等、検証方法を発表し見学者からの助言を得る。第 1 回探究提出日。少なくとも 1 データでもいいので必ず“自分で動いて集めた”データを披露する。
- 9月11・18日 探究提出②
第 2 回探究提出日。夏休みの探究活動の成果報告をする。
- 10月23日 中間発表会（探究提出③）
スライド発表の形式で実施。普通科と合同。探究活動の進捗報告を実施。見学者から助言を得る。第 3 回探究提出日。
- 11月20日 探究提出④
第 4 回探究提出日。論文執筆に入る前の最終的な活動報告。
- 12月25日 県探究活動生徒発表会
県内複数校が集まって行う発表会。理数科に相乗りさせてもらう形で実施。希望者を見学に引率。中間発表で優秀な生徒を発表者として出展。

- 3月16日 ポスター発表会
普通科、理数科と合同（スケジュール次第では理数科と合同）。
- 3月30日 論文提出
1年次は8000字、2年次は18000字（3年次1学期終わりまで）。
字数は相当のため、資料を十分用意すればよい。

3. 探究指導について

探究活動の指導では教員も知らないことを指導する場面がほとんど（99.9%）です。そのため、「一緒に考える（のを楽しむ）」「探究の進捗・スケジュールを管理する」指導を行っていただきたいと考えております。

特に、探究の進捗についてですが、授業内の活動のみで探究を行うことは絶対不可能です。そのため、生徒の個々人の放課後や休みの日の時間で探究を進める必要があります。これを生徒に任せっぱなしにしていると、最終的に動き出しが遅い（全く動いていない）ということになり論文が書けません。先生方から「いつやる予定？」「このままで提出日に間に合う？」など声がけしていただきたいと思います。

ただ、学年横断ゼミの形の目的の一つとして上級生が自身の失敗の経験から助言することがあります。そのため、まずは上級生にアドバイスをしよう仕向けてもらえればと思います。

また、ゼミの運営は基本的には先生方の裁量で運営していただきます。ですが、毎回平林から各回のゼミの運営の一案を上げさせていただきますのでそちらを利用いただいても結構です。

指導案及び配布資料

4月17日 KC案

一貫生担副の先生方、今年度探究活動（Kawaguchi Cupola project 通称 KC）をよろしくお願いします。毎回以下のような資料を作成し、先生方にお配りします。御目通しいたゞき、不明点等は平林までお願いいたします。今後の流れについて説明する場を設けたいと思っております。4月の中旬ごろ先生方にお声がけいたしますので、その際はご参集ください。

・直近の予定

日付	時間	1年次	2年次	場所	担当
4月17日 (木)	6限	総探オリエンテーション・ 〇〇の知らない世界		大ホール	
4月24日 (木)	6限	問いを立てる とは？	科目選択説明会	小ホール	(お茶大)
5月1日 (木)	6限	問いを立てる①・個人活動・ゼミ紹介		大ホール	ゼミ担当者
5月8日 (木)	6限	問いを立てる②・学年縦断グループ活動		HR 教室+ 20系	ゼミ担当者

・今回の活動

0. KC クラスルームの説明

1. オリエンテーション

2. (時間があれば) 自分だけが知っているだろう話をしてみよう!

「〇〇しか知らない世界」

<目的>

1. 「なぜ探究活動をするのか?」「どんな資質・能力を伸ばしてほしいのか?」「どんな活動を期待しているのか?」を全体で確認する。(後日配布するオリエンテーション資料をご覧ください。)

2. 探究活動のイメージをつかませたい。テレビ番組はイメージをつかみやすい? 「マツコの知らない世界」「私のバカせまい史」は個人による探究活動の披露になっている。

・生徒持ち物

PC、フラットファイル(注文済み、届いていなければ不要)、学びの技(教科書)

↑いつも準備してほしい

・事前準備

説明資料

KC 予定表

説明資料

R7年度 Kawaguchi Cupola Project
今年度の進め方について

昨年度の状況

自分の考察の裏付けが
ないもない

動き出しが遅かったから
データが不十分

曖昧なテーマで具体的
に何をすればよいか
イメージできない

忙しくて思うように
進めることができない

昨年度の状況

そのテーマは高校生が
「できる」もの？

「授業で進める」と考えるのは×
自分の時間で進める！

机上で考えているうちはダメ！
まずは動き出してみよう！

自分の時間で進められる
ような身近なテーマor
「やりたくない」テーマを！

今年度からの取り組み

探究提出日を設定します

「探究提出日」とは？
年間4回の指定された提出日に、**オリジナルデータ**を提出
してもらいます！

「オリジナルデータ」とは??
汗をかいて集めたデータはすべて**オリジナルデータ**！
うまくいかなかったデータも**オリジナルデータ**！
解明されている事実でも**オリジナルな方法**で行うならOK！

オリジナルデータをとるための方法例

実験・観察 フィールドワーク インタビュー調査 モニター調査 (体験調査) カウント調査

データ数1のアンケートでも、試行回数1回の実験でも、現地の写真でも、
まずは動き出してほしい！

まずは1学期

月	日	曜	限	1年次	2年次
4	17	木	6	総探オリエンテーション・〇〇の知らない世界	
	24	木	6	テーマ設定ガイダンス・良い問いの条件	科目選択説明会
5	1	木	6	問いを立てる①・個人活動・ゼミ紹介	
	8	木	6	問いを立てる②・学年縦断グループ活動	
	15	木	6	仮ゼミ①・先行研究調べ	
6	5	木	6	仮ゼミ②・テーマ設定/発表準備	
	12	木	6	クラス別活動・発表準備	2年オープンキャンパス資料説明会
	19	木	6	テーマ発表会 (探究①報告)	

さて残りの時間は・・・

月	日	曜	限	1年次	2年次
4	17	木	6	総探オリエンテーション	〇〇の知らない世界
	24	木	6	テーマ設定ガイダンス・良い問いの条件	科目選択説明会
5	1	木	6	問いを立てる①・個人活動・ゼミ紹介	
	8	木	6	問いを立てる②・学年縦断グループ活動	
	15	木	6	仮ゼミ①・先行研究調べ	
6	5	木	6	仮ゼミ②・テーマ設定/発表準備	
	12	木	6	クラス別活動・発表準備	2年オープンキャンパス資料説明会
	19	木	6	テーマ発表会 (探究①報告)	

〇〇の知らない世界

どちらも探究活動そのもの！

「好きだから」「面白いから」調べて尽くして、体験して、持論を打ち出す
経験に基づき自分だけの視点、自分だけの評価基準を持つ

4月24日 KC案

・直近の予定

日付	時間	1年次	2年次	場所	担当
4月24日 (木)	6限	問いを立てるとは？	科目選択説明会	小ホール	(お茶大)
5月1日 (木)	6限	問いを立てる①・個人活動・ゼミ紹介		大ホール	ゼミ担当者
5月8日 (木)	6限	問いを立てる②・学年縦断グループ活動		HR 教室 +20系	ゼミ担当者
5月15日 (木)	6限	仮ゼミ①テーマ設定・先行研究調べ		HR 教室 +20系	ゼミ担当者

・今回の活動

お茶の水女子大学・植竹先生より「探究活動とは?」「問いを立てるとは?」についてご講演いただく。

<目的>

探究活動の意義や面白さはなかなか生徒に理解してもらいにくい。(やってみて楽しむのが一番いいが) 実際に研究に取り組んでいる研究者(研究を楽しんでいる人)からの話を聞くことで探究活動の意義を理解し、モチベーションを高める。

・生徒持ち物

PC、フラットファイル(注文済み、届いていなければ不要)、学びの技(1年次分を書店に注文します。)

・事前準備

会場確保

当日は理数科オリエンテーションで小ホールを一日予約されていますが、6限は利用可能。理数科生徒の荷物の移動等についての細かい動きは現在調整中。

・補足

ゼミの担当教員紹介用の資料作成のため下記ファイルに見本に従って簡単に紹介文をご入力ください。

デスクトップ>教職員授業共有>全日制共有>一貫生>R7 ゼミ担当教員紹介.pptx

お忙しいところ恐縮ですが、**4月30日**までの入力をお願いいたします。

不明点等ありましたらお気軽にお声がけください。

5月1日 KC案

・直近の予定

日付	時間	1年次	2年次	場所	担当
5月1日 (木)	6 限	問いを立てる①・個人活動・ゼミ紹介		大ホール	ゼミ担当
5月8日 (木)	6 限	問いを立てる②・学年縦断グループ活動		HR教室 +20系	ゼミ担当
5月15日 (木)	6 限	仮ゼミ①テーマ設定・先行研究調べ		HR教室 +20系	ゼミ担当
5月22日 (木)		中間考査			
5月29日 (木)	5/6 限	進路読み合わせ			

・今回の活動

- ① 良い問いとは？（15分）
- ② 個人活動「探究の種を探してみよう」（テーマ設定WS ①個人活動）（30分）
- ③ ゼミ紹介（資料配布）

<目的>

- ① 1年間の探究に耐えうる問いを立てられるように必要な視点を整理して講義
- ② 個人での探究活動に重きを置く KC において、テーマ設定に個人活動の時間は不可欠。WSを利用して探究テーマの種を探させる。また、種からテーマ・RQの設定のためのサポートを行う。
- ③ ゼミの紹介。選び方については次回説明を予定。

・生徒持ち物

PC、フラットファイル（注文済み、届いていなければ不要）、学びの技（1年次分を書店に注文します。）

・事前準備

発表資料（平林） 作成済み。教職員授業共有の一貫生のところに格納。

テーマ設定WS①個人活動 見本を机上に配布。ご覧ください。

ゼミ紹介（平林）

・補足

ゼミ担当教員紹介用の資料作成のため下記ファイルに簡単に紹介文をご入力ください。

デスクトップ>教職員授業共有>全日制共有>一貫生>R7 ゼミ担当教員紹介.pptx

お忙しいところ恐縮ですが、4月30日までの入力をお願いいたします。

不明点等ありましたら平林までお気軽にお声がけください。

R7 5月1日 KC
「良い問いとは？」
平林 政城

オリエンテーションの振り返り

授業時間の活動

- ・ゼミ内で議論や相談する
- ・発表をしたり見たりする

<

自分の時間の活動

- ・先行研究を調べる
- ・テーマや検証方法を考察する
- ・オリジナルデータを集める
- ・発表資料やゼミ資料を作成する

KCでは必ず困難に直面する！

- ・データが思うように集まらない
- ・毎日忙しくて時間が取れない
- ・考察に行き詰まり次の手立てが浮かばない

「良い問い」が必要不可欠

視察先のある生徒
「初めのテーマ設定で右往左往していた。困っていることからテーマを設定して探究したが行き詰った。思い切って好きなことをテーマにしたら楽しくなった。」

**探究は挫折してからが本番！
楽しみながら進めてほしい！**

自分で楽しんで動き出せる「良い問い」が必要不可欠！！

探究に必要な問いとは？

問い

- ・意義はある？
- ・背景の大きな問いはある？

→

結論

- ・問いの答えになっている？

根拠

- ・目的は？

1年以上探究を続けられるだけの動機「やりたい」はあるか？

探究に必要な問いとは？

問い

必要な要素のそろった問いを見つけよう！

意義

- ・本当に「やりたい」ことならこじつけろ！

根拠のめど

- ・高校生でも「できる」検証になっている？

動機

- ・「やりたい」という強い気持ちはある？

結論の候補・予想

- ・やみくもに検証をするのは大変

探究に必要な問いとは？

ここに属する問いを見つけしてほしい！

どんなことが「できる」??

	自力でデータ収集	既存データの活用
量的データ	実験・観察 (対人なら要倫理審査) (含シミュレーション) アンケート (選択式・テキストマイニング) 数学的論証	オープンデータ解析 (天気・気象観測データ、社会統計)
質的データ	観察 アンケート (自由記述) (要倫理審査) 面接調査 史料分析 (無名史料を自力で探す) 制作活動	テキスト分析 (文学・哲学) 史料分析 (有名資料を読み解く) 法経歌 ※単なる調べ学習との差別化をどうするか？

**探究活動を楽しもう！
問いを立ててみよう！**

R7 テーマ設定WS ①個人活動

年 組 番 氏名

活動1

- 「良い問いとは？」を聞き、「良い問い」の条件を挙げよう。
- それぞれについて1分でまとめよう。

活動2

- あなたが興味関心のあること、「やりたい」と思えることをできるだけ書き出そう。
- 書き出したものに順位をつけよう。

興味関心のあること・「やりたい」こと	順位

活動3

- 順位 1 位の内容について以下の表 1 を参考に探究テーマを考えよう。(3つ)
- 順位 2 位の内容について以下の表 1 を参考に探究テーマを考えよう。(3つ)

表 1-1 「地球温暖化」を例とした論題の見つけ方 (小泉治彦(2022))

観点	質問	観点	質問
信憑性	本当に？	方法	どうやって？
定義	どういう意味？	因果	なぜ？
時間	いつからいつまで？	比較	他ではどうか？
空間	どこで？	特殊化	これについては？
主体	誰？	一般化	これだけか？
経緯	いかにして？	限定	すべてそうなのか？
様態	どのように？	当為	どうすべきか？

<p>順位 1 位についてテーマ①</p> <p>例) 順位 1 位ラジオ→観点：信憑性・質問：本当に？ なら…</p> <p>「radiko が本当にラジオ聴取の文化を変えたのか？」</p> <p>「オールナイトニッポンは本当に若者に支持されているのか？」</p>
<p>順位 1 位についてテーマ①</p>
<p>順位 1 位についてテーマ②</p>
<p>順位 1 位についてテーマ③</p>

順位2位についてテーマ①
順位2位についてテーマ②
順位2位についてテーマ③

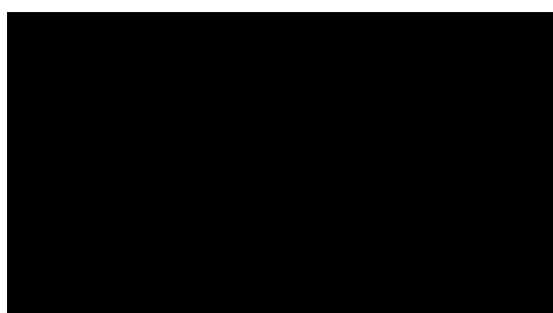
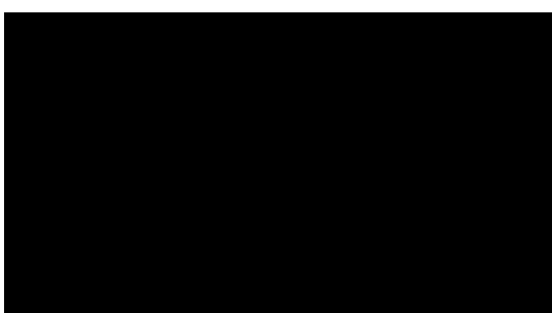
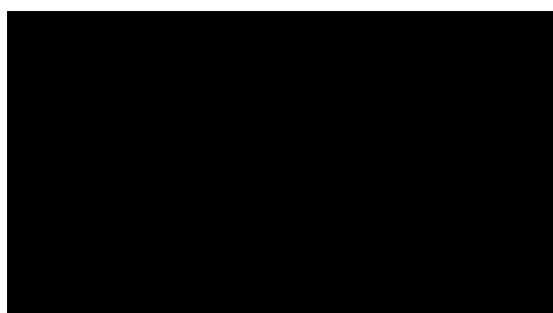
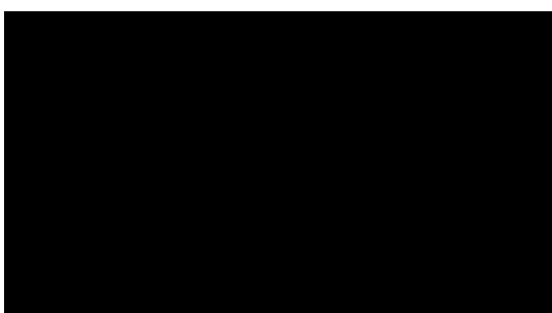
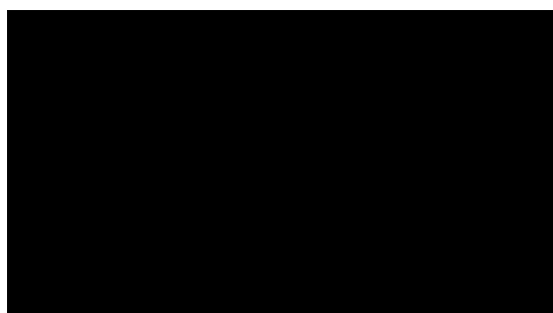
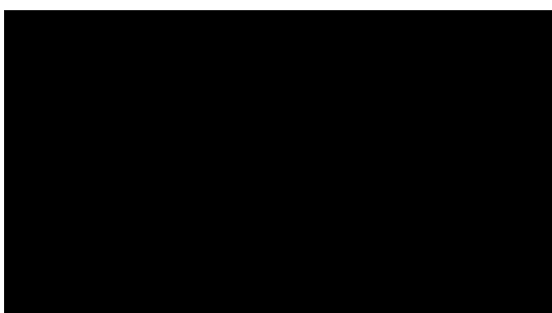
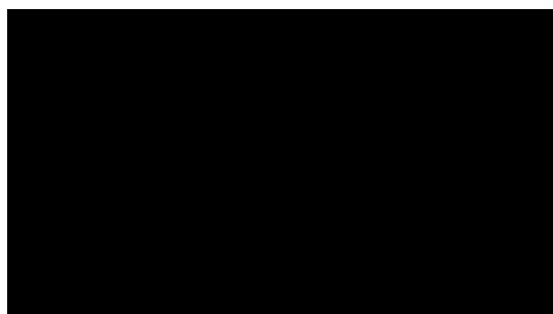
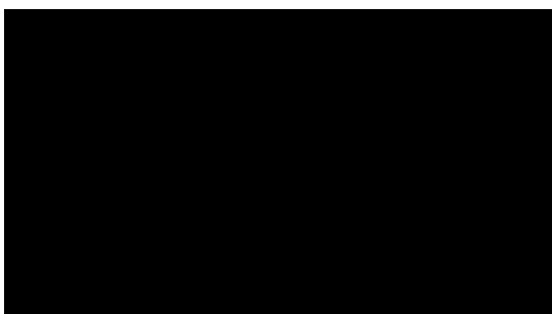
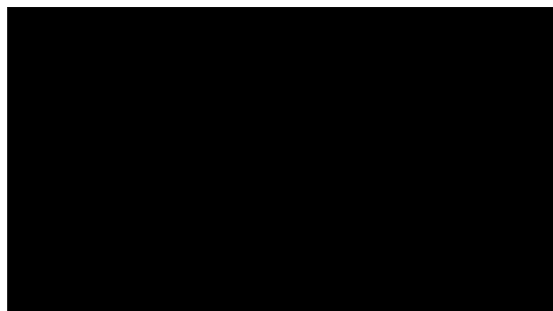
活動4

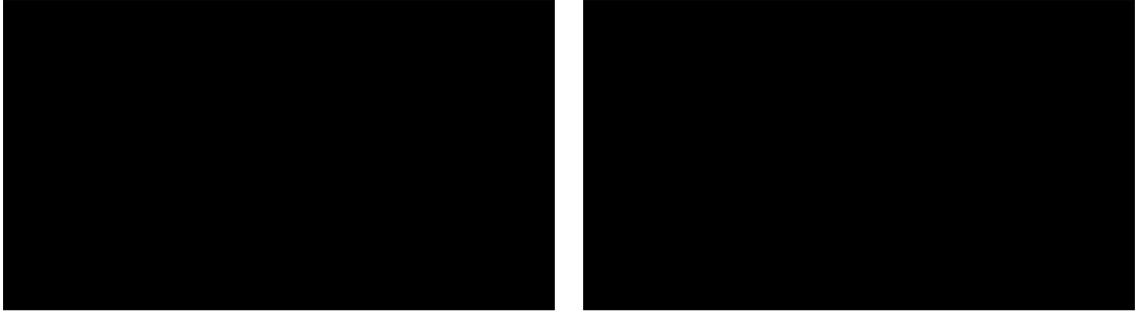
- 現時点での仮テーマを考えよう。

--

ゼミ紹介

R7 ゼミ担当教員紹介





5月8日 KC案

・直近の予定

日付	時間	1年次	2年次	場所	担当
5月8日(木)	6 限	問いを立てる②・学年縦断グループ活動		HR教室+ 20系	ゼミ担当
5月15日(木)	6 限	仮ゼミ①テーマ設定・先行研究調べ		HR教室+ 20系	ゼミ担当
5月22日(木)		中間考査			
5月29日(木)	5/6 限	進路読み合わせ			
6月5日(木)	6 限	仮ゼミ②テーマ設定・発表準備		HR教室+ 20系	ゼミ担当

・今回の活動

① テーマ設定・グループ討論 (35分)

出席番号で生徒を活動場所へ割り振る。同じ出席番号の4人で集合、テーマ設定ワークシートに従って作業を進める。2年生は議論のファシリテーターの役割を意識させる。(具体的な手順、指示は以下に一例を示します。が、各教室の先生方の裁量で実施してください。)

② ゼミ振り分けアンケート (5分)

③ 探究提出日についての説明 (5分)

<目的>

① テーマ設定を進める。前回の個人での活動を踏まえて1、2年生でテーマについて議論する。特に2年生は1年生のテーマについて「できる」の部分の確認やアドバイスをするように指示する。前回のプリントが埋まっているかを確認し、各自の時間で探究を進める必要があることを改めて全体に認識させたい。

② ゼミ振り分けアンケートについての資料確認。締め切りまでに入力するように指示してください。

③ 探究提出日に提出するレポートの様式を提示してください。

・生徒持ち物

PC、フラットファイル(注文済み、届いていなければ不要)

学びの技(1年次分を書店に注文予定。事務室確認中。もう少しお待ちください。)

・事前準備

教室割り振り(平林) クラスルームに配信。

テーマ設定WS ②異学年共同活動 見本を机上に配布。ご覧ください。

ゼミ割り振りアンケートについて フォームで用意し、先生方に共有。

探究提出日様式見本 実際の提出はデータで実施。

・補足

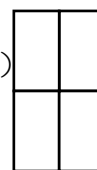
各活動場所の担当（生徒への指示出しを行っていただきます）は副担任の先生方を中心にお願います。担任の先生方は各教室を見ながら生徒の活動に声がけを行ってください。クラスルームでも生徒に流しますが、プリントは当日の朝までにクラスボックスに入れておきます。また、机の移動がしやすいようにリュック等の荷物はロッカールームに移動するよう指示していただくとスムーズかと思えます。

・テーマ設定・グループ討論（35分） 活動例

① 自己紹介・机移動（3分）

この間に、欠席者の多いグループを解体し、1グループあたり4～5名になるように調整する。2年生が1人だけにならないようにする。

教室内の机の配置は4人組の向かい合わせにさせます。（→のイメージです）



② 活動内容の確認（3分）

WSの活動例1-①、②、③の手順を進めることを生徒と確認する。

まずは前回のWSを確認して最もやりたいと思っているテーマをテーマ①の欄に記入させる。

③ 活動1-①（5分）

個人で活動1-①の例に従ってWSの記入を進める。

④ 活動1-②（10分）

グループ内でWSの内容について議論。

1, 2年生でペアないし3人組を作り、まず2年生が自分のWSの内容を共有する。次に1年生がWSの共有し、見本に従ってお互いに「できる」「意義がある」ものになっているかを意見しあう。「意義がある」ことより「できる」の部分を確認させ、最後に「意義がある」か確認する流れを周知する。

⑤ 活動1-②（10分）をメンバーを変えて実施する。

⑥ 活動1-③（4分）

最終的な書き込みをさせる。ここで終わらないのも当然であり、自分の時間で次回までに取り組んでおくことを指示。

上記④⑤の際に先生方には、以下のような声がけをお願いします。

- 「6月19日のテーマ発表会までに1データでもオリジナルデータが取れそうか？」
- 「調べ学習になっていないか？」「あなたのオリジナルな工夫の部分はどこになるの？」など

不明点等ありましたら平林までお気軽にお声がけください。

R7 テーマ設定WS ②グループ活動

年 組 番 氏名

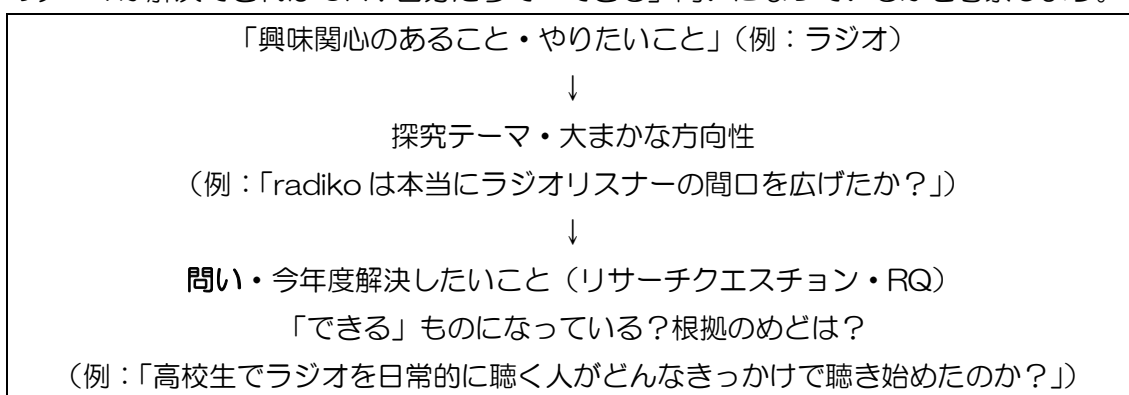
活動0

自分のグループのメンバーと簡単な自己紹介。

欠席者が多いところは教室の先生の指示に従ってグループを組みなおしましょう。

活動1

前回のワークシートから「問い」を立てよう。ここでの「問い」は今年度で解決したいこと（リサーチクエストなどとも呼ぶ）で、今年1年間の探究の10歩20歩先で自分のテーマが解決できればOK！自分たちで「できる」問いになっているかを考察しよう。



例 活動1-① まずはここまで埋めてみよう！

テーマ①	radikoは本当にラジオリスナーの間口を広げたか？
仮説・結論の予想	ラジオは元々芸能人が長時間の会話の中でプライベートが垣間見える良さがあった。ここに、切り抜き動画の普及によってインパクトのある部分を聞くためにradikoのタイムフリー機能を活用してラジオを聞き始める人が多い。 結論の予想：radikoではなく切り抜き動画が間口を広げた
仮説を検証するために考えられるオリジナルデータ	「ラジオの良さはプライベート感」の検証 ① ラジオを日常的に聴く人へアンケートやインタビュー ② 聴取率をもとに人気の番組が上記の要素が多いか分類 「ラジオリスナーは切り抜き動画を入り口としている」の検証 ① ラジオを日常的に聴く人へアンケートやインタビュー ② radikoが収集している利用のきっかけの情報を企業に聞く 「切り抜き動画からradikoに流れている」の検証 ① ??
意義はある？	
仮の「問い」	

例 活動1-② グループで議論して「問い」を立ててみよう！

テーマ①	radiko は本当にラジオリスナーの間口を広げたか
仮説・結論の予想	ラジオは元々芸能人が長時間の会話の中でプライベートが垣間見える良さがあつた。ここに、切り抜き動画の普及によってインパクトのある部分を聞くために radiko のタイムフリー機能を活用してラジオを聞き始める人が多い。 結論の予想：radiko ではなく切り抜き動画が間口を広げた
仮説を検証するために考えられるオリジナルデータ	「ラジオの良さはプライベート感」の検証 ① ラジオを日常的に聴く人へアンケートやインタビュー ② 聴取率をもとに人気の番組が上記の要素が多いか分類 「ラジオリスナーは切り抜き動画を入り口になっている」の検証 ① ラジオを日常的に聴く人へアンケートやインタビュー ② radiko が収集している利用のきっかけの情報を企業に聞く 「切り抜き動画から radiko に流れている」の検証 ① ??
意義はある？	
仮の「問い」	

どんな意義がある？

時間帯ごとに人気の要素変わる？

対象者は集まる？

企業は情報くれる？

どうしても思いつかなければ「???」→相談してみよう

例 活動1-③ 仮の「問い」を立てよう！

テーマ①	radiko で本当にラジオリスナーの間口を広げるには？
仮説・結論の予想	インパクトのある部分を聞くために radiko のタイムフリー機能を活用してラジオを聞き始める人が多い。 結論の予想：radiko の認知度を上げる必要がある 切り抜き動画などのインパクトのある部分の宣伝
仮説を検証するために考えられるオリジナルデータ	「radiko の認知度」の検証 ① 高校生を対象にアンケートやインタビュー ② 高校生の視聴者の多い人気の番組のアピールポイントを整理 「ラジオリスナーは切り抜き動画を入り口になっている」の検証 ① ラジオを日常的に聴く人へアンケートやインタビュー ② radiko が収集している利用のきっかけの情報を企業に聞く 「切り抜き動画から radiko に誘導できるか」の検証 ① アプリの認知の有無で検証をしてみる ② 違法の切り抜きの周知の効果検証
意義はある？	若いラジオリスナーの獲得ができる
仮の「問い」	radiko を利用したラジオリスナーの新規獲得の方策とは？

活動1

テーマ①	
仮説・結論の予想	
仮説を検証するために考えられるオリジナルデータ	
意義はある？	
仮の「問い」	

活動1

テーマ①	
仮説・結論の予想	
仮説を検証するために考えられるオリジナルデータ	
意義はある？	
仮の「問い」	

ゼミ割り振りアンケート

<p>R7 KCゼミ希望調査</p> <p>令和7年度のKCゼミ希望調査です。 5月12日（月曜日）12:30締め切りです。 5月1日にゼミ教員紹介の資料を参照して希望するゼミを第1希望から第3希望まで選択してください。</p> <p>なお、選択の基準は ①自分の現在のテーマをその先生が面白がってくれるか？ ②自分のテーマを進めていくうえでこの先生のアドバイスが欲しい ③いまいちテーマがあいまいだから、先生方の興味のあることを自分が面白そうだと思うか？ の順で考えてみましょう。 希望通りにならない場合もあること、期日までの入力が必要は一任したものとみなすことは確認しておくこと。</p> <p>* 必須の質問です</p> <p>1. メールアドレス*</p> <p>_____</p> <p>2. 上記のゼミ選択の基準についてよく読みましたか？*</p> <p>1つだけマークしてください。</p> <p><input type="radio"/> はい <input type="radio"/> いいえ</p> <p>3. 現在のテーマ（興味のあること）を入力してください。*</p> <p>_____</p>	<p>4. 今年度の「問い」の候補を入力してください。（上記のテーマに対して、今年度探究する問いを入力してください）</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>5. 第1希望のゼミを選んでください*</p> <p>1つだけマークしてください。</p> <p><input type="radio"/> 平林ゼミ <input type="radio"/> 堀ゼミ <input type="radio"/> 矢野ゼミ <input type="radio"/> 村田ゼミ <input type="radio"/> 野田ゼミ <input type="radio"/> 丹ゼミ <input type="radio"/> 福部ゼミ <input type="radio"/> 柏原ゼミ <input type="radio"/> 土田ゼミ <input type="radio"/> 鶴田ゼミ <input type="radio"/> 吉岡ゼミ</p>
<p>6. 第2希望のゼミを選んでください*</p> <p>1つだけマークしてください。</p> <p><input type="radio"/> 平林ゼミ <input type="radio"/> 堀ゼミ <input type="radio"/> 矢野ゼミ <input type="radio"/> 村田ゼミ <input type="radio"/> 野田ゼミ <input type="radio"/> 丹ゼミ <input type="radio"/> 福部ゼミ <input type="radio"/> 柏原ゼミ <input type="radio"/> 土田ゼミ <input type="radio"/> 鶴田ゼミ <input type="radio"/> 吉岡ゼミ</p> <p>7. 第3希望のゼミを選んでください*</p> <p>1つだけマークしてください。</p> <p><input type="radio"/> 平林ゼミ <input type="radio"/> 堀ゼミ <input type="radio"/> 矢野ゼミ <input type="radio"/> 村田ゼミ <input type="radio"/> 野田ゼミ <input type="radio"/> 丹ゼミ <input type="radio"/> 福部ゼミ <input type="radio"/> 柏原ゼミ <input type="radio"/> 土田ゼミ <input type="radio"/> 鶴田ゼミ <input type="radio"/> 吉岡ゼミ</p>	<p>8. その他何かあれば記入してください。</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>このコンテンツは Google が作成または承認したものではありません。</p> <p>Google フォーム</p>

第1回探究活動レポート

年 組 番 氏名

0. 現在の（大きな）テーマ

1. 今年度のリサーチクエスト（1年間で解決したい問い）

2. 検証の方法

実際に行った検証方法のエッセンスを述べる。

Point この方法で1.の疑問点に答えられるか？

3. 結果

結果は生データをグラフや表にまとめて載せる。制作物や取材した内容、写真などは整理して添付する。

4. 考察

検証からわかったこと、わからなかったこと、失敗した要因を述べる。

Point この方法で1.の疑問点に答えられるか？

5. 今後の予定

次回探究提出日までの探究計画を述べる。

Point この方法で1.の疑問点に答えられるか？

6. 議論したいこと・課題点

検証を進めるうえで困っていることなど述べる。

Point 悩んでいることやうまくいっていないことは積極的に披露し、アドバイスをもらう

第1回探究活動レポート（記入例）

〇年〇組〇番 氏名 毛石井 好男

0. 現在の（大きな）テーマ

ラジオ好きを増やしたい！

1. 今年度のリサーチクエスチョン（1年間で解決したい問い）

radiko アプリを利用したラジオリスナーの新規獲得の方策とは？

2. 検証の方法

実際に行った検証方法のエッセンスを述べる。

Point この方法で1. の疑問点に答えられるか？

自分自身の周囲での radiko アプリの認知度の確認のためアンケートを実施。

認知度が十分であればリスナー獲得の方策を、不十分であればラジオ番組を聞くことそのものから訴求する必要があるため1. のために調査が必要。

3. 結果

結果は生データをグラフや表にまとめて載せる。制作物や取材した内容、写真などは整理して添付する。

アンケートは forms を利用して実施した。対象は同一ゼミの生徒 15 名+先生方 10 名
設問項目は以下の通り。

①…

②…

…

結果は以下の通り

（表やグラフを載せる）

4. 考察

検証からわかったこと、わからなかったこと、失敗した要因を述べる。

Point この方法で1. の疑問点に答えられるか？

高校生の認知度はある程度高いことが確認できたが、利用の経験の有無や何をきっかけに

知ったのかなど詳細がわからなかった。(設問の設定に失敗。)

先生方は自由記述欄でラジオ自体はよく聞くが車の中で聴いていることがほとんどという先生方が5名いた。

5. 今後の予定

次回探究提出日までの探究計画を述べる。

Point この方法で1. の疑問点に答えられるか?

① アンケートの再実施。設問項目を再度考え直す。また、高校生と大人とでは時間や道具に差が大きいと考えられるので対象を高校生に絞る。

② …

…

6. 議論したいこと・課題点

検証を進めるうえで困っていることなど述べる。

Point 悩んでいることやうまくいっていないことは積極的に披露し、アドバイスをもらう

ラジオ聴取の現状やきっかけの確認までは見通しが立つが、その先をどのように進めていくかが不透明な部分有。

高校生の限られた自由な時間の中でラジオが選択肢に入るようにする工夫を考える。

5月15日 KC案

・直近の予定

日付	時間	1年次	2年次	場所	担当
5月15日 (木)	6 限	仮ゼミ①テーマ設定・先行研究調べ		HR教室 +20系	ゼミ担当
5月22日 (木)		中間考査			
5月29日 (木)	5/6 限	進路読み合わせ			
6月5日(木)	6 限	仮ゼミ②テーマ設定・発表準備		HR教室 +20系	ゼミ担当
6月12日 (木)	6 限	クラス別活動 発表準備	OC資料説明会	HR教室	1年次 担副

・今回の活動

- ① テーマ設定 WS③「大きなテーマ・小さな問い」
- ② 探究活動提出のリマインド（クラスルーム>授業>資料）
- ③ ゼミ移動について連絡（クラスルーム）

<目的>

- ① ・前回の活動の様子から多くの生徒が大きなテーマから「できる」問い（小さな問い）への落とし込みがうまくいっていない様子。特に「意義がある」の部分に引っかかり、大きな問いになってしまっている。「意義がある」は今年の間いの10歩20歩先にはどんな意義があるか？が言えればよいという点の強調をしつつ、小さな問いへの落とし込みをWSを利用して進める。
・ファシリテーションの視点を持たせる。探究の議論はほめるだけではだめ、ダメだしするだけでもだめ、相手から引き出すような質問がベスト（これが難しい）。「なぜなぜ」を繰り返させる。

<問いを小さくすることが目的です！WSはうまく使っていただき、先生方の裁量で進めていただいて結構です！！今回もゼミ活動の一例を以下に提示します！>

・生徒持ち物

PC、フラットファイル（注文済み、届いていなければ不要）

学びの技（1年分を書店に注文予定。事務室確認事項があるのでもう少しお待ちください）

・事前準備

WS作成・印刷 前回同様前日にクラスボックスに準備。係から配布をお願いします。

WS活動部分のみ刷り増し 活動部分のみ印刷したものをクラスボックスへ。

ゼミ分け クラスルームに送信。

・補足

今回のゼミは仮ですが、移動は最小限にしたいと考えています。教員打ち合わせでもお伝えしましたが、生徒のテーマはどんどん変わっていきますので、テーマが先生方の専門ではないものもご指導いただく形になります。**ゼミ移動について**は、①テーマ・問いが近しい生徒が他のゼミにいる場合。②テーマ・問いが他の教員の専門性に近しい場合。の2パターンの場合に行いたいと思います。①の判断はテーマ発表会で行ってください。②についてはまず平林にご相談ください。なお、実験を伴う探究テーマについては理科教員が2名のため、全員を理科教員に着けることが困難な場合があることをご了承ください。

また、探究は**グループでの探究・データ収集を認めたい**と考えています。一方で他人のアイデアに乗っかるのみで主体的な行動が引き起こせない状況になることを危惧しています。そこで、お手数ですが**グループでの探究活動についてはゼミの教員への相談を必須とし、各種提出物は合作で構わないが、各自の担当領域を明確にすることを生徒へご説明いただければ**と思います。（この説明はテーマ発表会後に生徒へ全体連絡として行います。）

・テーマ設定 WS③「大きなテーマ・小さな問い」 活動例

- ① ゼミ内での自己紹介（一人20秒、7分）
名前と現在のテーマ・問いを順番に話させる（手短に）。この後グループ分けするときに近しい興味の人が同じグループになれるようにするためと事前に説明する。
- ② グループ分け（3分）
自己紹介をもとに生徒を3から4つのグループへ分ける。近しいテーマ・問いの生徒は固まるように指示する。机の配置は前回同様給食の4人組くらいにする。
- ③ WS説明（3分）
活動1、今日のPoint！を各グループで出席番号が一番若い人が読み上げる。
- ④ WSに取り組む（20分）
例を参考に埋めてみるように指示。行き詰ったらすぐにグループの生徒に相談してOK！と伝える
- ⑤ 意見交流1（5分）
同学年間でWSを交換し、相手のWSを読む。その後相手の問いにアドバイスを送る。この時必ず「ほめるだけはダメ、ダメだけではダメ、求めているのは相手から気づきを引き出すようなアドバイス」と伝え、困ったらまず「なぜ？」を相手に説明させてみようとする。
（目的は自分たちでは十分落とし込みができていても言語化で整理することで、より小さな問いにできるようにすること）
- ⑥ 意見交流2（5分）
異学年でWSを交換し、上記と同じことを実施する。
- ⑦ 連絡（2分）
探究提出のリマインドとゼミ移動についての連絡を行う

R7 テーマ設定 WS ③大きなテーマ・小さな問い

年 組 番 氏名

活動1 以下の例を参考に問いを立てよう。

目標は「大きなテーマ」から実際に動き出す「小さな問い」を立てること。テーマを継続する人も今年度の「問い」は新たに決定することになる。具体的に決めよう！

今日のPoint!

- 大きなテーマが「意義」にあたる。ここがはっきりしていれば今年度取り組む問いそのものは「意義」が薄くてもOK
- 探究活動は「小さな問い」の検証の連続！
「小さな問い」→検証→結論→新しい「小さな問い」→検証→結論→…
だから、**問いは小さければ小さいほど良い**。問いを解決したら、次の問いを立てる。
1年間で複数の問いを解決する気持ちでとにかく小さな問いを心掛けよう。

① 大きなテーマ (今年度の問いの10歩20歩 先で解決したいこと)	
② 問い (今年解決したい問い)	
③ 仮説・結論の予想 (できるだけ沢山書き出す)	
④ それぞれの仮説・結論毎に 検証するためのオリジナル データを書く	
⑤ 上の仮説・結論でまず検証 してみるものを書き出す	
⑥ 上で書いたものにちょうど 対応する問いを書く (これが「小さな問い」!!)	
⑦ 「問い」の先行研究は? (検索してみよう!これを踏ま えて③に戻って考える)	

③～⑦を何度も何度も繰り返して考えてみる！

先行研究の調べ方は別添の資料を参考にしよう！

6月19日のテーマ発表会までに動き出さなければいけません！

例

① 大きなテーマ (今年度の問いの10歩20歩 先で解決したいこと)	ラジオリスナーを増やして自分が好きなコンテンツ がなくならないようにしたい！！
② 問い (今年解決したい問い)	Radiko を利用したラジオリスナーの新規獲得の方策 とは？
③ 仮説・結論の予想 (できるだけ沢山書き出す)	(1)アプリ自体の認知度の向上 (2)インパクトのある切り抜き広告(公式) (3)切り抜き動画からの誘導 ...
④ それぞれの仮説・結論毎に 検証するためのオリジナル データを書く	(1)現状の認知度の確認のためのアンケート 休息時間の過ごし方の外部からの影響アンケート 高校生へのPRを実際にしてみる (1週間程度追跡調査) ...
⑤ 上の仮説・結論でまず検証 してみるものを書き出す	(1)は早速動き出せそう！！
⑥ 上で書いたものにちょうど 対応する問いを書く (これが「小さな問い」！！)	radiko アプリの認知度上昇のための方策を考える。
⑦ 「問い」の先行研究は？ (検索してみよう！これを踏ま えて③に戻って考える)	いろいろなwebサイトが出てくるが… 企業は検証しているはずだが、公表しない 「高校生」と絞ることでオリジナリティ出る??

もっと小さくできるかも??

③に戻って考え直す

テーマ設定は簡単ではない！

動いてみないとわからないこともたくさんある！！

<p>① 大きなテーマ （今年度の問いの 10 歩 20 歩 先で解決したいこと）</p>	
<p>② 問い （今年解決したい問い）</p>	
<p>③ 仮説・結論の予想 （できるだけ沢山書き出す）</p>	
<p>④ それぞれの仮説・結論毎に 検証するためのオリジナル データを書く</p>	
<p>⑤ 上の仮説・結論でまず検証 してみるものを書き出す</p>	
<p>⑥ 上で書いたものにちょうど 対応する問いを書く （これが「小さな問い」！！）</p>	
<p>⑦ 「問い」の先行研究は？ （検索してみよう！これを踏ま えて③に戻って考える）</p>	

6月12日 KC案

・直近の予定

日付	時間	1年次	2年次	場所	担当
6月12日(木)	6限	クラス別活動 発表準備	OC説明会	HR教室	1年次担副
6月19日(木)	6限	テーマ発表会・探究活動提出日		調整中	
6月26日(木)	6限	テーマ発表会		調整中	
7月3日(木)	6限	期末考査			
7月10日(木)	6限	夏休みに向けて		HR教室 +20系	ゼミ担当者

・今回の活動

- ① テーマ発表会資料作成（+探究活動レポート作成）

<目的>

- ① 次週へ向けて準備を進めます。探究活動提出のレポートと並行して作業すれば負担は少ないと考えています。ただし、オリジナルデータが取れていない、取れる見込みがなさそうな生徒に対しては残りの期間でできることを確認してあげてください。無理やり本筋と外れたデータをとるよりは計画だけでも良いからレポートを書き進めるようにご指導いただくのが良いかと思います。その際に、次回以降は計画的にデータを集めないといけない旨を本人と確認してください。

・生徒持ち物

PC、フラットファイル、学びの技（1年次分到着しました。HRにてご配布ください。教員用も机上に配布します。年度末に回収しますので保管の方お願いします。）

・事前準備

発表会要項 クラブルームに送ります

発表会スライド見本 同上

•補足

- ① 活動は各自作業になります。HR 単位での活動としたいと思いますのでご了承ください。
- ② アンケートやインタビューについては、ゼミ内や校内での実施についてはゼミ担当者によるチェックでの実施としたいと思います。それ以外の外部の協力者へ依頼する場合には倫理審査を実施します。倫理審査については定められた様式に従うこととし、様式はクラスルームにアップします。
- ③ 教員向けに記入例を以下に格納してあります。ご覧ください。
「教職員授業共有>全日制共有>一貫生>KC_R6 資料>4_倫理審査申請書.pdf」
- ④ 2 年次生の優秀論文集を発行予定。生徒分は学年費より支出。教員分は事務室より支出。併せて、昨年度の論文を google ドライブに格納するように指示しています。特に、1 年次生は困ったときの参考にしてください。

KC 中間発表会について

年度当初予定から以下のように変更することを提案する。

<当初>6月19日(木)6限・小中アリーナにて実施

<提案>6月19日(木)6限+6月26日(木)6限の2日に分けての実施

可搬ディスプレイの利用可能台数が十分であれば小中アリーナにて実施。十分な台数が確保できなければ、20系教室や各HR教室も利用しての分散実施とする。

提案理由:生徒全員に発表の機会を与えることに加えて、より多く互いの発表を聞く機会を設けたい。そのために2日間での実施としたい。

発表形式

・パワーポイントまたはPDFによるスライド発表

(発表媒体はディスプレイモニター+各教室備え付けプロジェクター)

・必須項目は

- ① 大きなテーマ
- ② 今年度解決する問い(リサーチクエスチョン)
- ③ 現在考えられる検証手法
- ④ ここまで集めたオリジナルデータの収集方法
- ⑤ オリジナルデータ
- ⑥ 現在困っていること


の6点とする。スライドの準備期間が短いことからデザインにはこだわらず、中身と聴衆からの見やすさを重視するようにしてほしい。なお、スライドの見本についてクラスルームにて生徒に提示する予定。

以上提案です。急で申し訳ありませんがご意見いただければと思います。

発表会スライド見本

(テーマ発表会スライド参考)
ラジオリスナー増殖計画

4年0組 平林 政城



大きなテーマ

ラジオリスナーを増やして自分の好きなコンテンツを守りたい！



リサーチクエスチョン

どんな事が「できる」
 だろうか

コンテンツの生き残り
 新規ファンの獲得手法
 やマニタイズ方法の
 現代化が必須

小さな問い (RQ)
 高校生にradikoアプリを
 インストールしてもらう方法
 を考える

考えられる検証手法

- ・現状把握のためのアンケート調査 <やってみた！>
 radikoを知っているか？インストールしているか？
 ラジオを聞いた経験、ラジオへのイメージなど
- ・休息時間の過ごし方における外部からの影響について
 アンケート+実験 (ポスター・ロコミ・キャンペーン)

オリジナルデータ ①収集方法

・アンケート調査

目的	①ラジオを取り巻く現状についての検証 ②radikoアプリについての認知度・利用状況の検証
対象	ゼミメンバー15名 (高校1・2年生)
様式	Google forms
アンケート項目	別紙にて用意
個人情報について の配慮事項	氏名、学年、クラス、メールアドレスなどの個人を特定 する情報は収集しない

オリジナルデータ ②結果

表やグラフでデータの結果を示そう！
 すべてのデータについては聞かれたら提示できればOK
 考察に直接関係するものだけ提示する

考察・困りごと (ページを分けてもOK)

考察① 高校生のラジオの聴取習慣としてわかったこと

- ・日常的に聴く人は〇〇%と少ない
- ・聴取の場面は移動中や食事中が多い
 →保護者からの影響が大きい？
- ・好きなアイドルやタレントきっかけでの聴取も一定数有

考察② radikoアプリについてわかったこと

- ・現時点でインストールしている人は〇〇%
- ・日常的に利用している人は少ない

考察・困りごと (ページを分けてもOK)

困りごと① 検証手法について

- ロコミやポスターなどを利用して宣伝したらどのくらいの人が利用してくれるようになるか？
 その検証ができるか？

困りごと② …

KC テーマ発表会 要項

1. 目的

自身の興味関心に基づいて進めてきたテーマ設定について、異なるゼミの生徒や教員に対して発表することを通じて、自身のアイデアをまとめ、探究過程の妥当性や独自性、実現可能性について考えを深める。

2. 日時

6月19日（木）6限

6月26日（木）6限

3. 場所

201・204・205・206・語学指導室・（小ホール）

4. 発表方法・様式

パワーポイントまたはPDFによるスライド発表

（発表媒体：ディスプレイボードまたは教室備え付けのwivia）

スライドの内容については以下6点を入れること

- ① 大きなテーマ
- ② 今年度解決する問い（リサーチクエスチョン）
- ③ 現在考えられる検証手法
- ④ ここまで集めたオリジナルデータの収集方法
- ⑤ オリジナルデータ
- ⑥ 現在困っていること

5. 当日スケジュール（19日・26日共通）

時間	内容	担当
8:00	（19日のみ） 探究活動レポート提出締め切り 発表順・場所公開	
昼休み	ディスプレイボードの移動 各教室の掲示物用意 （発表スケジュール・発表者・テーマー覧） 会場設営	各クラス総探係＋ α （計10名・担任指名）
5限	最終チェック	
13:50 （6限開始）	・各自自身の発表場所で集合 ・発表順名簿にて指示されている生徒が各教室の司会として用意されているレジュメに沿って本日の流れの確認	レジュメ用意

13:55～ (12分)	発表順①生徒発表	聴衆は自由移動 名簿にて指定された生徒がタイムキーパー
14:07～ (12分)	発表順②生徒発表	同上
14:19～ (12分)	発表順③生徒発表	同上
14:31～ (4分)	片付け (机・椅子復元、掲示物剥がす、レジユメ等回収)	全員

6. 分担

部屋割り・予約：

発表順リスト作成：

司会進行レジユメ用意：

コメント用付箋用意：

プログラム作成：

会場準備・撤収作業：手の空いている先生方ご協力ください。

7. 発表会にあたってのポイント

① 発表者

大きなテーマよりも小さな問いについての発表をするように心がけましょう。今年度解決しようとしている問いと具体的な検証方法について、レポートのために集めたデータをもとに話をしましょう。また、現時点で困っていることなどは積極的に聴衆へ向けて逆質問をし、意見をもらいましょう。

② 聴衆

ただ聞くだけ、いいところをほめるだけにならないように集中して聞くようにしましょう。発表を聞いた後は付箋に①よかったこと②改善点③質問したいことの3点を記入して発表者に渡してあげましょう。検証方法として発表者が挙げていることが「できるもの」になっているかどうか？を意識しながら発表を聞いてみましょう。

テーマ発表会 RQ 一覧

1 年 10 組（空欄は未入力者）

テーマ	問い	所属ゼミ
コイントス	ウィンブルドンでのコイントスを予測する	村田ゼミ
ヒットするドラマの条件とは	高校生はどのようなきっかけでドラマの視聴を始め、どのようなきっかけで視聴をやめるのか。	福部ゼミ
植物と音楽の関係性	音楽を聴かせることによる植物の育ちやすさの違いと、BPMによる育ち方の違い。	村田ゼミ
筋肉トレーニング	どのようにしたら効率よく筋肉は付くのか	堀ゼミ
音楽、苗字、バレエ、宇宙	人気の音楽にはどのような特徴があるのか	福部ゼミ
音力発電	音力発電装置の開発と効率化	吉岡ゼミ
3DS・DSコンテンツの人気を復活させるには	3DS・DSコンテンツの人気について	福部ゼミ
インターネット上の暗号化通信による通信の秘密について	SSH(Secure Shell)と符号化なし通信(Telnet)と比較した場合の「盗聴時に読み取れる情報」の違いについて	平林ゼミ
野球、ソフトボール、食べ物	本当にファールボールのほうがヒットより点を入れる確率が高いのか	野田ゼミ
植物	何かしらの植物を観察した結果から、問いを見つける。例)ツタの成長の観察	村田ゼミ
自転車の空気抵抗	自転車の種類による空気抵抗の違いは体感できるほど顕著に表れるのだろうか？	野田ゼミ
カードゲーム、オートレース	大富豪のローカルルールがもたらす、次ゲームでの勝率の影響、オッズに応じたオートレースのコスバが面白い	平林ゼミ
心理学	ベストセラーと読書量の変化	矢野ゼミ
		堀ゼミ
文学、心理学、文化比較	絵本やキャラクターを世界の国々と比べることで日本らしさを見つける	土田ゼミ
最強バレー選手へ	どんな練習が最もよいか	丹ゼミ
怖いなどの心理について	怖いについて	丹ゼミ
		堀ゼミ
筋電技術	低価格な筋電位センサーの作成とそれを活用した入力インタフェースの作成	吉岡ゼミ
バレーボール	バレーボールの最強のサーブについての研究	野田ゼミ
地震対策	液状化に強い建造物の作り方	村田ゼミ
出席番号	最も指名されやすい出席番号は	平林ゼミ
洗濯	バスタオルを一番ふわふわにする方法	矢野ゼミ
ダンス	ダンスの効果的な上達方法	鶴田ゼミ
コックピットに乗る人が二人から一人になる可能性について、乗客はどのように思っているのか	飛行機に乗ったことがある人がどのくらいいるのか	野田ゼミ
スポーツによる心の影響	どんなスポーツにも共通する個々への影響とはなにか	丹ゼミ
記憶力	顔 名前 エピソード どれが1番記憶に残っているか	柏原ゼミ
自販機	自販機の存在意義について迫る。	丹ゼミ
インスタグラムのいいね・閲覧をより多く獲得する方法	インスタの最強投稿	福部ゼミ
音楽	ハードロック、ジャズ音楽構造の特徴の比較(コード、コード進行)	福部ゼミ
スマホの与える人間への「依存性」について	アプリと使用時間の傾向について	福部ゼミ
ゲーム文化、経済学	妖怪ウォッチはなぜ衰退していったのか	福部ゼミ
生物	猫は人の言葉を理解するか	平林ゼミ
アラームの効果を高めるためにはどうすればよいのか	睡眠・就寝時間とアラームの効果の関係性	矢野ゼミ
		堀ゼミ
人体（構造、心理など）について	色の視覚への効果	村田ゼミ

1年11組（空欄は未入力者）

テーマ	問い	所属ゼミ
「お金をかけずに」ロードバイクを速くするポジションと工夫	①「ブラケット内向き」は空気抵抗削減に本当に有効か？ ②ペダリングペダルの固定力は速度と関係があるのか？	野田ゼミ
睡眠	眠りの深さと夢の関係	矢野ゼミ
事故率0%（理論上）のプラレールのレイアウトを作りたい	最も事故が起きないレールは何なのか	堀ゼミ
睡眠	睡眠と運動時の体の変化	矢野ゼミ
視力	視力をよくするためには	村田ゼミ
猫	猫はどのくらい言葉を覚えられるか	吉岡ゼミ
資産が多い人の特徴	どのような人が資産を多く保有できるのか	平林ゼミ
天気	天気はどれくらい当たるのか	吉岡ゼミ
陸上、アニメ	どんな選手が速くなるのかどんなアニメに人気が出るのか	丹ゼミ
何色が一番光を集めるのか、稲の成長、アロマオイルなど	何色が一番光を集めるのか、稲の成長、アロマオイルについてなど	吉岡ゼミ
		野田ゼミ
		鶴田ゼミ
役立てれば役立つトリビア	方向音痴を直す、手が疲れない文字の書き方など	土田ゼミ
音	音楽を聴くと本当に集中力が上がるのか？	柏原ゼミ
物価高対策	物価高に対する対策として一番有効な方法とは？	丹ゼミ
早口言葉	発音しにくい日本語の共通点	野田ゼミ
		鶴田ゼミ
経済・AI	AIは保険に加入するのか	丹ゼミ
再生栽培	なぜ再生栽培が可能なのか	吉岡ゼミ
クソゲー	クソゲーから学ぶ神ゲーについて	福部ゼミ
美術	なぜ優れた芸術家の多くは亡くなってから名を馳せるのか（ゴッホ）	土田ゼミ
人間の考え方	表情は話す速度にどのような影響を与えるのか	村田ゼミ
移動時間を限界まで短縮するRTA	学校に自転車で最速で行くには？	平林ゼミ
能力	早生まれは本当に損なのか？	土田ゼミ
睡眠と心理学	睡眠環境が認知機能に与える影響について	矢野ゼミ
五感と錯覚	聞く音によって味覚や疲れ方、感覚に影響はあるのか	村田ゼミ
(肌種別別)合うファンデーションの成分と下地等の組み合わせ	メーカーごとにどの種類の肌合ったものが多いのかを成分やレビュー等を元に調べる	吉岡ゼミ
動物の心	動物犬が喜ぶ声のトーンは何か	丹ゼミ
漫画・ゲームを活用した勉強法	漫画やゲームはどのようにしたら勉強に活用できるのか	柏原ゼミ
		鶴田ゼミ
SNS、インターネット、ゲーム等	ニコニコ動画はなぜ人気がなくなってしまったのか。もう一度人気にするには。	福部ゼミ
僕の靴紐はなぜほどけるのか	今履いている靴と他の靴の紐を比較する	村田ゼミ
かわいい	かわいいの法則性	丹ゼミ
音楽	音楽のジャンルで好き嫌いが分かれるのはなぜか？	丹ゼミ
公務員の給料はどのように振り分けるべきか	教師は今の給料にどれほど満足しているのか。	丹ゼミ
風船ガムのふくらまし方	風船ガムはどうやったらより大きく膨らむのか	村田ゼミ

2年11組（空欄は未入力者）

テーマ	問い	所属ゼミ
川口を渋谷みたいになりたい	なぜ渋谷は栄えているのか	堀ゼミ
社会系	様々な主義の観点から、よりよい社会をつくるには？	土田ゼミ
日本人の健康と食生活の関係	日本人の主に戦後と戦前の食生活を比べ健康の変化を比べる	矢野ゼミ
押し活と社会	押し活は本当に近年普及しているのか	福部ゼミ
音楽、SNS	警報音はなぜ恐怖心を与えるのか	鶴田ゼミ
再生栽培or鉛筆の持ち方	再生栽培を効率よく行うには	村田ゼミ
学習効率	クラシック音楽のテンポと学習効率の関係	柏原ゼミ
花色変化について	花色変化が生じた前と後で花弁の色素成分に変化はあるのか。	吉岡ゼミ
芸術、芸術と産業革命	象徴主義における最も人の心を引き付けるテーマとは	土田ゼミ
オンパッタの好む植物と香りの関係	オンパッタの好む植物	平林ゼミ
賞味期限切れのものはいつまで食べられるのか	賞味期限切れのヨーグルトはいつまで食べられるのか	吉岡ゼミ
低身長のステレオタイプ	体の比などで低身長を区分けしたときのステレオタイプの差はどうなるのか	平林ゼミ
勉強の記憶をいつでも再現するために適した方法	あるバズルゲームのあるbotのリプレイの難易度について、覚えやすいものやすくに思い出しやすいものはあるか？	柏原ゼミ
フォント デザイン 流行	フォントの読みやすさ	鶴田ゼミ
集中力	集中力を引き出すにはどうすればよいか	柏原ゼミ
1.睡眠用BGM作り(音楽系) 2.万人受けする炒飯作り(料理系)	1.自分に合う今日の特徴 2.条件を変えて作った時の反応の差	矢野ゼミ
多様性と同調のジレンマ	XIBTwitterにおけるバズりと意見の迎合化	福部ゼミ
コミュニケーション	いろんな性格に合ったコミュニケーションについての研究	村田ゼミ
集中力	机上のものが何故集中力に影響するのか	柏原ゼミ
住みやすい家の特徴とは	住み続けられる家、家族全員が快適に過ごせるようにするためには	吉岡ゼミ
SNSのいいね数と自己肯定感、音楽系？	SNSのいいね数と自己肯定感、歌詞に関すること	福部ゼミ
外国語	「おはよう」のつくりとデータの関係	鶴田ゼミ
目覚ましの効果的なつけ方	目覚ましの効果的なつけ方	矢野ゼミ
高校生がスマホ依存を脱却するには	スマホの壁紙に人の顔が反映されているのではないが、スマホ利用時間が少ない人は壁紙に工夫をしているのか	丹ゼミ
		堀ゼミ
ナレッジコミュニティの治安	Yahoo!知恵袋において質問方法やジャンルによるアンチコメントの割合の違い	堀ゼミ
		矢野ゼミ
ネット	ネット上で誹謗中傷したり、強い言葉を使ったりする人の書く文章の特徴	丹ゼミ
去年と同じテーマを引き続き行う、または人力遊具に関するテーマ	去年と同じテーマを引き続き行う、または人力遊具に関するテーマ	平林ゼミ
コミュニケーション	「ちくちく言葉」はどれほど相手の感情に影響を与えるのか	土田ゼミ
イングランドフットボール	イングランドプレミアリーグBIG6の衰退と今後	堀ゼミ
乗り物酔いの対処法	乗り物酔いを軽減できる対処法について	吉岡ゼミ
自己肯定感をあげるにはどうしたら良いか	自己肯定感は上げられるのか	丹ゼミ
英語力をあげるためには/英語教育	毎日英語を聞いている人の方がリスニング力は高いのは本当か	柏原ゼミ
水泳で効率よく泳ぐためには	効率的に速く泳ぐうえでブル、キック、呼吸のそれぞれの最適な回数は何回か	野田ゼミ
		矢野ゼミ
		野田ゼミ

2年12組（空欄は未入力者）

テーマ	問い	所属ゼミ
野球	被打率の低いストレートについて	堀ゼミ
細菌、微生物	場所によって生息する細菌に違いが出るのか	村田ゼミ
楽に登れる階段	楽に登れる階段とは（高さの視点から考える）	堀ゼミ
ニュースと株の関係性part2	ニュースと株の関係性はあるのか 関係性を調べるうえでどのような指標が有効か	平林ゼミ
食べ物	パンケーキを厚く焼く方法	鶴田ゼミ
豚肉の冷蔵保存	豚肉の塩漬けのより良い冷蔵保存方法	吉岡ゼミ
食物	小豆の貧血治療の効果	鶴田ゼミ
法律	死亡者の実名報道の意義	土田ゼミ
歴史・文化・言語・サブカルチャーなど	絵を描くのは効率的な暗記学習か（日本史・世界史の学習で実践する）	柏原ゼミ
建築	耐震構造について	吉岡ゼミ
心理学	トロッコ問題の選択基準	丹ゼミ
物質の分解	化粧品による衣服につく皮脂汚れの落とし方	村田ゼミ
言葉の由来や成り立ち	漢文を英語圏の人に教える方法(日本語を使わないで)	柏原ゼミ
人の目を惹くパッケージデザインにはどのような特徴があるのか	パッケージデザインにおける色が消費者に与える印象	村田ゼミ
		野田ゼミ
音楽・心理	アーティストごとの恋愛観人生観	福部ゼミ
夢	夢占いは本当なのか？	福部ゼミ
		野田ゼミ
うどんのコシについて	どうやったらコシのあるうどんを作れるのか	土田ゼミ
文学 芸術系	なぜ不朽の名作はいつの時代ももてはやされるのか。本当に今の価値観からして良いものなのか	野田ゼミ
埼玉高速鉄道の延伸計画	埼玉高速鉄道を延伸することでどんな影響があるのか(本当に意義があるのか)	堀ゼミ
日本書紀の読解	日本書紀と創作の世界	土田ゼミ
学校において最も強い出席番号と名字	上記と同じ ラムネのフドウ糖の最も効率よい摂取法 麻雀において放銃率を限りなく0に近づける方法	土田ゼミ
ライブうちわについて	目を引くライブうちわはどのようなものか	福部ゼミ
マーケティング、広告	・ 広告は何を意識して作られているのか。	福部ゼミ
		鶴田ゼミ
法律	昔話を日本の法律で考える	土田ゼミ
		鶴田ゼミ
3人対戦型〇×ゲームにおける必勝法の検討	3人対戦型〇×ゲームにおける必勝法の検討	平林ゼミ
髪を早く伸ばす方法、柔軟性をつけてしなやかなダンスが踊りたい	髪を早く伸ばす方法柔軟性をつけてしなやかなダンスが踊りたい	鶴田ゼミ
習慣化、統計	習慣化の法則を統計から考える	柏原ゼミ
暗号化技術	秘匿性の高い暗号とはどのようなものだろうか	平林ゼミ
ポモドーロ勉強法と癒やしミュージック	Z世代に最適なポモドーロ勉強法を発見しようⅡ	柏原ゼミ
キウイの追熟	キウイの追熟の速さはエチレンガスの量によって変化するか	吉岡ゼミ
甘味の強い食べ物	与える肥料によって糖度、酸度はどのように変化するのだろうか	吉岡ゼミ
高い声を出すのに必要なこととは？	声 音楽 曲	平林ゼミ
		鶴田ゼミ

7月10日 KC案

・直近の予定

日付	時間	1年次	2年次	場所	担当
7月10日 (木)	6 限	1学期振り返り・夏休みに向けて		HR教室 +20系	ゼミ担当
7月15日 (火)	午 前	探究講座「データをとろう」			担当全員
なつやすみ		探究継続			

・今回の活動

- ① 1学期振り返り Forms 回答
- ② 7月15日希望調査回答
- ③ 夏休みに向けて計画

<目的>

- ① 1学期の取り組みの自己評価をさせる。また、評価基準を示すことで生徒が求められている活動を理解させ、夏休みの活動につなげていく。先生方からもアンケートに答える前にその旨を伝えてもらう。
- ② 7月15日のミニ探究の希望調査。どれを選んでも問題ないので直感で選んでほしい。
- ③ 夏休みの活動計画を立ててもらおう。夏休み明けにも探究活動報告②があるので、日程の計画ではなく、やるべき内容を精査することに重きを置いてほしい。WSを用意する。

・生徒持ち物

PC、フラットファイル、学びの技

・事前準備

Forms クラスルームに配信予約済み。内容はそちらからご覧ください。

WS 夏休みに向けて

・備考

一貫生の生徒以外にアンケート等を行う際には、倫理審査が必要になることをリマインドする。

・活動例

あくまでも 1 例です。先生方の裁量でゼミを行ってください。

⑧ 振り返りアンケート実施（5 分程度）

最初に伝える内容

「Forms 冒頭にも記載があるように、今学期の目標は

- ・ テーマ設定をすること
- ・ オリジナルデータ収集のために行動を起こすこと
- ・ ゼミや発表会での質疑応答を通じて相互に新たなアイデアや視点を獲得する
- ・ 発表会資料を用意し、自身の考えを伝えること

の 4 点でした。これらについて、君たちに求めている基準は自己評価でいいので、A 評価を付けられることです。夏休み以降の KC の取り組みでも同様なので、そんなことも考えながら自己評価をしてください。」

⑨ 夏休みに向けて WS

夏休み明けにも探究活動提出があることを伝える。

そのうえで、夏休みにどんなデータ集めを行うかを考える。

活動例として、

（3分）テーマ発表会での質問事項などを振り返る（付箋などで何を言われたかを振り返らせる）

（5分）夏休みに集めるデータを個人で検討する

ポイントとして、問いを解決できるデータになっているか考えるように伝える。

（10分）近いテーマの生徒が相談できるようにするために、一人 30 秒程度で現在の問いをゼミ内で発表させる。

（15分）ゼミ内で 4 人組を作り相互に相談させる。4 人組は 1・2 年混合になるようにする。

一貫生の生徒以外にアンケート等を行う際には、倫理審査が必要になることをリマインドする。

⑩ 7 月 15 日希望調査回答

金曜日締め切りであることを伝える。

KC 夏休みに向けて

年 組 番 氏名

問い (次回の探究提出レポートで解決したい問い)	
--	--

仮説・自説 (問いに対しての自分の考え)	
------------------------------------	--

これまでに集めた説を支持する根拠 (オリジナルなデータにチェックを付けよう) (参考文献などもメモしよう)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
--	--

これから集めなければならない根拠 (いつやるか、どうやるか、どんな困難があり そうか書き出そう)	
---	--

夏休み明けには探究活動レポートの提出があります。

第 1 回のレポートでデータが集められなかった人も夏休みにはきちんと取り組みましょう。

でなければ、年度末の論文がかなり厳しくなってきます！

Forms

<p>7月15日希望調査</p> <p>7月15日に実施する探究講座のテーマ分けアンケートです。 期日まで解答がなければこちらで適当に割り振ります。 締め切りは7月11日（金）16時です。</p> <p><small>* 必須の質問です</small></p> <p>1. メールアドレス*</p> <p>_____</p> <p>2. 第1希望のテーマを教えてください*</p> <p>1つだけマークしてください。</p> <p><input type="radio"/> A.くしゃくしゃの紙を飛ばそう <input type="radio"/> B.よく回るコマって？ <input type="radio"/> C.きれいな字ってどんな字？ <input type="radio"/> D.構円球の行方 <input type="radio"/> E.楕を丸課 <input type="radio"/> F.校長特別講座</p> <p>3. 第2希望のテーマを教えてください*</p> <p>1つだけマークしてください。</p> <p><input type="radio"/> A.くしゃくしゃの紙を飛ばそう <input type="radio"/> B.よく回るコマって？ <input type="radio"/> C.きれいな字ってどんな字？ <input type="radio"/> D.構円球の行方 <input type="radio"/> E.楕を丸課 <input type="radio"/> F.校長特別講座</p>	<p>4. 第3希望のテーマを教えてください*</p> <p>1つだけマークしてください。</p> <p><input type="radio"/> A.くしゃくしゃの紙を飛ばそう <input type="radio"/> B.よく回るコマって？ <input type="radio"/> C.きれいな字ってどんな字？ <input type="radio"/> D.構円球の行方 <input type="radio"/> E.楕を丸課 <input type="radio"/> F.校長特別講座</p> <p>5. 第4希望のテーマを教えてください*</p> <p>1つだけマークしてください。</p> <p><input type="radio"/> A.くしゃくしゃの紙を飛ばそう <input type="radio"/> B.よく回るコマって？ <input type="radio"/> C.きれいな字ってどんな字？ <input type="radio"/> D.構円球の行方 <input type="radio"/> E.楕を丸課 <input type="radio"/> F.校長特別講座</p> <hr/> <p><small>このコンテンツは Google が作成または承認したものではありません。</small></p> <p>Google フォーム</p>
---	---

Forms (1 学期自己評価)

R7 KC1学期振り返り

1学期の取り組みの振り返りをしましょう。

1学期KCの目標は

- ①テーマ設定すること
- ②オリジナルデータ収集のために行動を起こすこと
- ③ゼミや発表会での質疑応答を通じて相互に新たなアイデアや視点を獲得する
- ④発表会資料を用意し、自身の考えを伝えること

の以上4点です。

下記の設問に回答してください。

なお、各設問の「現在の問い」とは自身が集めたオリジナルデータからきちんと検証できるものを改めて設定したものを「現在の問い」として構いません。

* 必須の質問です

1. メールアドレス*

2. ①テーマ設定をすることについて 良い問いの3要件「できる」「やりたい」「意義がある」をきちんと検討したうえでテーマ設定をすることができたか？

1つだけマークしてください。

- A評価 「現在の問いは具体的な検証を1度は実施し、今後の探究の見通しを立てることができる」
- B評価 「現在の問いは具体的な検証方法の案がある問いである」
- C評価 「現在の問いは具体的な検証方法のめどはないが「やりたい」と思えるものである」
- D評価 「現在の問いは3つの要素のいずれも備えていない問いである」

3. ②オリジナルデータ収集のために行動を起こすことについて(妥当性)*

1つだけマークしてください。

- A評価 「集めたデータによって問いの直接的な回答を得ることができるうえ、次なる仮説につながるヒントがあった」
- B評価 「集めたデータによって問いの直接的な回答を得ることができる」
- C評価 「集めたデータは問いの答えを得るための予備調査であり、本調査の具体的な検証方法につながった」
- D評価 「データを集めなかった」

4. ②オリジナルデータ収集のために行動を起こすことについて(主体性・計画性)*

1つだけマークしてください。

- A評価 「計画的に、問いを検証するために十分な量のデータを集めることができた」
- B評価 「計画的に、データをとるための行動を起こすことができた」
- C評価 「少なくとも1データはオリジナルなデータを集めることができた」
- D評価 「データを集めることができなかった」

5. ③ゼミや発表会での質疑応答を通じて相互に新たなアイデアや視点を獲得することについて

1つだけマークしてください。

- A評価 「ゼミや発表会でほめるだけ、ダメだしするだけでなく他人の探究にアイデアを提供した」
- B評価 「ゼミや発表会で相手がよく考えていたことを引き出すような質問をすることができた」
- C評価 「ゼミや発表会で発表者に対してコメントをすることができた」
- D評価 「ゼミや発表会で発言をしなかった」

6. ④発表会資料を用意し、自身の考えを伝えることについて*

当てはまるものをすべて選択してください。

- A評価 「簡潔で見やすい発表資料を用意し、質疑応答にも適切に受け答えすることができた」
- B評価 「簡潔で見やすい発表資料を用意することができた」
- C評価 「発表資料を用意することができた」
- D評価 「発表資料を用意することができなかった」

7. 現在の問いを入力してください (上記の設問を踏まえて入力すること。今学期取り組んできた内容から解決できると考えられる問いを入力すること)

このコンテンツは Google が作成または承認したものではありません。

Google フォーム

7月15日（火曜日）実施

一貫生1・2年次、理数科1年次対象「オリジナルデータを集めてみよう」（ミニ探究）

1. 目的

本企画「ミニ探究」は、理数科および一貫生を対象とし、探究活動において不可欠となる「オリジナルデータの収集能力」を養成することを目的とする。

与えられたテーマの中で、生徒自らが必要なデータを自発的に収集・整理するプロセスを短時間で経験することで、本格的な探究活動に向けた基礎的スキルと主体的な問題解決力を身につけさせる。

これにより、今後の探究活動においてより高い独自性と科学的根拠に基づく考察力を発揮できるようになることを目指す。

2. 日時

令和7年7月15日（火）1限～4限 流れは当日冒頭に説明する

3. 場所

実験講義室1・2、HR教室等

4. 対象

理数科1年次、一貫生1、2年次

5. テーマ

A：くしゃくしゃの紙を伸ばしてみよう

B：どんなコマが良く回る？

C：きれいな字ってどんな字？

D：楕円球の行方

E：鳩を丸裸に

F：校長特別講座

Point !

全テーマに共通して「たくさんのデータをとること」「いろいろな角度からデータをとること」「集めたデータ同士を比較すること」を目標とする。データを集める際には「条件をそろえること」「決められた時間内にできること」「数値化してまとめることができること」を必須の条件として提示する。

役割分担

- ・事前準備
 - 職員会議提案資料
 - 企画・職員会議提案
 - 会場確保
 - 資料作成
 - 生徒講座割り振り
- ・当日
 - 全体趣旨説明
 - 講座担当
 - 講座サポート
 - 写真撮影

流れ

大まかな流れです。各テーマで変更していただいて構いません。

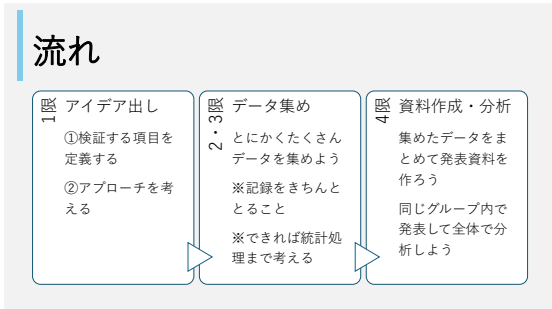
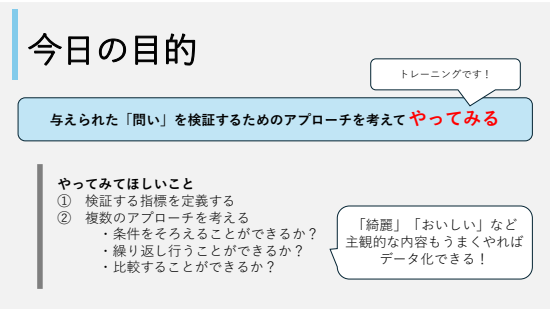
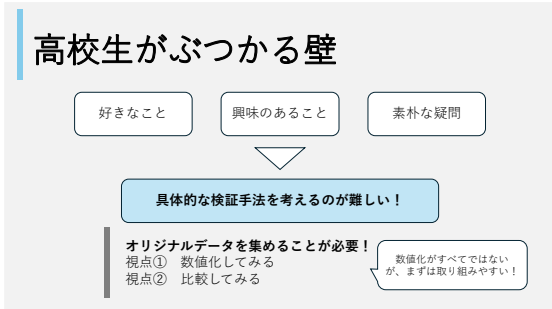
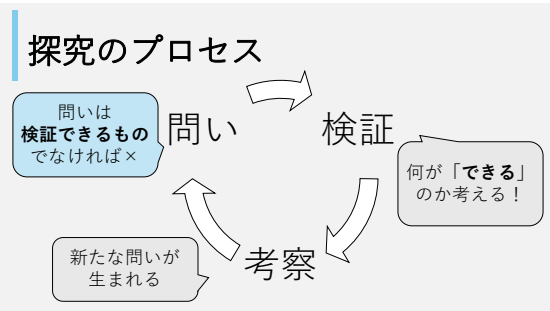
4限目がかつかつになりそうですので、3限の途中から資料作成に移ってもOKです。

また、余裕があれば一貫生2年生は統計の学習が済んでいますので、統計処理するならどうする？など投げかけてみてください。

1限	全体趣旨説明（10分） 小グループ作成（5分） ① 指標の定義（15分） ② データ収集法検討（15分）	GoogleMeetで各活動場所に配信。 小アリーナは生徒個人のタブレットで聴く 4～6人のグループを作成 なるべくクラス、学年が固まらないように指示 （例）2年生をリーダーに指名し、班を形成 全体説明をおさらいしながら、定義を考える 3分程度：グループ議論 7分程度：全体議論 ①で考えた指標を念頭にどんな方法でデータを集めることができそうか考える。 この時、今日、この後の2コマで集められるかどうかを忘れないようにくぎを刺す。
----	---	--

2 限 ・3 限	1 限で決めた方法に従ってデータを集めさせる	<ul style="list-style-type: none"> ・データは最初に形成したグループごとに同じアプローチでデータをとらせる。 ・必ず記録をとらせる（データそのものの記録と、データを集めるのに使った道具や、データを集めている様子の写真も記録させる）
4 限	<p>小グループごとにまとめ作業 (15 分)</p> <p>グループごと発表 (20 分)</p> <p>振り返り (10 分)</p>	<p>記録した写真と、集めたデータを表やグラフにまとめさせる。ほかのアプローチと比較できるようにできると望ましいが、時間的余裕がなければ各班で違う形式でも仕方なしとして進める。簡単なスライドを作成させる。</p> <p>20 分をうまく割り振り、発表させる。</p> <p>小グループの代表者 (悩んだら 2 年生?) に今回の定義づけはうまくいったかを発表させる。 (教員向け説明にもあるように、失敗していても OK です!!)</p> <p>以下のような総括で終わっていただければと思います!</p> <p>「自分たちの探究の際にも同じような流れが必要です。ぜひ練り上げた定義で探究を進めましょう！」</p>

オリジナルデータを集めよう！



アンケートの取り方（夏休み配布資料）

アンケートの取り方

平林 政城

アンケートをとるまでの流れ

目的の確認

- 何のためにアンケートをとるのかを明確に
- 不明瞭だと意味のある回答を得られにくい

対象の検討

- アンケートの目的から対象を検討
- 対象と関連して調査方法の検討

質問項目決定

- 質問項目と順序の検討
- 選択式（段階評価）の工夫
- 集計方法の検討

アンケート目的の確認

アンケート

- 人に対する調査手法
- 実際の人の行動や考え方を数値化できる

対象・サンプルサイズ・質問項目が不適切だと**結果が意味を持たない**こともある！

何のためのアンケート??
何を明らかにしたいのか?

アンケート対象の検討

誰にどう聞く？

アンケートの目的に合う対象を検討する
年齢、性別、生徒なら学年、所属（部活など）

調査方法の検討
印刷物（紙）、直接質問、Web法（formsなど）

↑
相互に検討
↓

アンケート対象の検討

調査方法からサンプルの質や規模は限定される！
「日本人の若者」を母集団としての調査はできる？
限られた時間で最大限のサンプルを集めよう！

アンケートの目的に合う対象を検討する
年齢、性別、生徒なら学年、所属（部活など）

↑
相互に検討
↓

調査方法の検討
印刷物（紙）、直接質問、Web法（formsなど）

質問項目の決定 a)質問項目と順序

アンケートとして何を質問するか？
仮説が確実に検証できるような質問を考える！

回答者の属性 (年齢や性別)を聞く質問	大項目(大きな傾向)を聞く質問	現在の状態を聞く質問	選択式の質問
↓	↓	↓	↓
考えを聞く質問	具体的なことを聞く質問	考えを聞く質問	記述式の質問

答えやすい問題から、考えて答える問題の**流れを作る**

質問項目の決定 b)選択式(段階評価)の工夫

段階評価として「程度」を聞くときには注意！

例えば...

とてもあてはまる ややあてはまる どちらともいえない あまりあてはまらない 全くあてはまらない

中間の「どちらともいえない」に回答が集中することがある

4段階にすれば「あてはまる」「あてはまらない」で大別できる

質問項目の決定 c)集計方法の検討

アンケートでは**集計方法が重要**
どんな回答の傾向が現れた時、仮説が検証されたといえるのか？
質問内容を精査しよう！

集計方法の例

単純集計
質問項目ごとの回答数の平均や中央値を求めるもの。

クロス集計
質問項目間の関連を調べるもの。
要因間の因果関係を見つけ出すのに有効。

クロス集計で仮説が検証できるように質問項目を準備するとGood！

アンケートの失敗例

必要な項目が足りない
回答を分析してみたら大事なことを質問していなかった

⇒ 本調査の前の**予備調査**が必要

不適切な質問をしてしまった
アンケートとして質問してはいけないことがある

⇒ **チェックリストの確認 + 倫理審査の実施**

質問したけど使わなかった

⇒ 集計方法を考慮の上簡潔なアンケートを心掛ける

アンケートの失敗例

不適切な質問をしてしまった
アンケートとして質問してはいけないことがある

⇒ 個人情報についての質問は最小限に
プライバシーに関することは**質問NG**

思想・信条に関すること	目的に無関係なこと	必要のない個人情報	誘導質問
-------------	-----------	-----------	------

チェックリストをよく確認したうえで、ゼミの先生とよく相談しよう

9月4日 KC案

・直近の予定

日付	時間	1年次	2年次	場所	担当
9月4日(木)	6/7限	クラス別・探究レポ報告会(7限)	クラス別・探究レポ報告会(6限)	HR教室	担任・副担任
9月11日(木)	6限	卒業生懇談会	探究進捗報告会(中3生と合同)	HR教室 +B教室	2年教員 中学教員
9月18日(木)	6限	探究進捗報告会	大学合同説明会	HR教室	1年教員
9月25日(木)	6限	中間発表に向けて		大ホール	平林・ゼミ担当
10月2日(木)		体育祭			

・今回の活動

① 探究レポート報告会

<目的>

- ① 夏休みに課した探究活動報告②について報告させる。生徒は夏休みにオリジナルデータを収集してきているはずで、何らかの検証を実施したはず。ありがちなこととして、生徒が実施した検証が生徒の思っている問いへの答えをもたらすものになっていないということがあります。

(例 1-10 外山君：問い「ツムツムで安定したスコアを出したい」検証「ハイスコアを出しやすい手法で試す」→問いは「誰でも」なのか「自分が」なのか、検証手法から言えることは「この方法におけるハイスコアをとりやすい傾向」では?)

生徒にはまず、レポートの内容の発表をさせてください。(問い、検証手法、結果、考察、次の問い)

それを踏まえて、聴衆の生徒には問いと検証が対応しているか?対応していない場合には、検証に対応する問いはなにか?を考えさせてください。

・生徒持ち物

PC、フラットファイル(注文済み、届いていなければ不要)

学びの技(1年次分を書店に注文予定。事務室に確認している事があるのでもう少しお待ちください)

・事前準備

新ゼミ分け(平林) 9月1日にクラスルームに送信。

生徒への指示PDF(平林) 1枚に指示をまとめたものを用意。投影などで活用してください。前日までに用意しておきます。

・補足

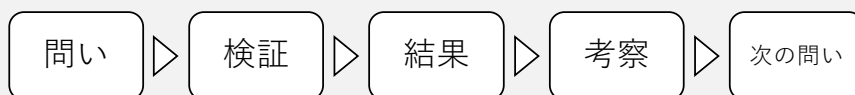
次回も学年ごとの行事につき、学年ごとの対応になります。なお、2年次については中学3年生とともに、探究の進捗についてのグループワークを予定しています。（教室をうまく割り振ります。）2年次の先生方で9月11日6限にご予定のある先生は事前に平林までお伝えください。

・探究レポ报告会 活動例

- | | |
|--|-----|
| ① グループ分け（1グループ4名程度） | 2分 |
| ゼミなど気にせず、座席の近い人でグループ分けしてもらってよいと思います。（いろいろなテーマを面白がれること、面白がらせることができることが大切だと思います。） | |
| また、グループのメンバーで1～4まで番号を割り振ります。 | |
| ② 発表の流れについて説明 | 3分 |
| レポートについて1人5分程度で発表すること。聞く人は問いと検証が対応しているか？に注目して聞くこと。発表後は5分程度で検証から言える問いは何か？結果から言える次の問いは何かあるかを吟味させること。を説明します。発表の際に、発表者の次の番号の人に時間管理（発表は長引いてもよいが、質疑応答の時間込みで10分は守る）をさせます。 | |
| ③ 各グループ発表 | 40分 |
| 1番が発表・2番が時間管理 | |
| 2番が発表・3番が時間管理 | |
| 3番が発表・4番が時間管理 | |
| 4番が発表・1番が時間管理 | |
| 時間が余ったグループはどんどん発表を進めさせ、残った時間を利用してグループの誰かのテーマについて次の問いの検証手法を考えさせてみてください。 | |
| （グループのメンバーのほかのテーマで一番面白そうなテーマを選んでみよう。や、悩んだら1番の人のテーマで考えてみよう。と声をかけてあげてください。） | |
| 今回は、他人のテーマで問いと検証が対応しているか？を考えることが一番大事だと思います。 | |
| 生徒にもその活動を重視させてください！ | |

不明点等ありましたら平林までお気軽にお声がけください。

発表してほしいこと



発表者のPOINT！

- 夏休みに作成した探究活動のレポートをもとにして発表しましょう
- 検証の方法や結果は写真やデータをきちんと見せよう

聞き手のPOINT！

- 問いと検証がちゃんと対応しているかに注目して聴こう
- 検証の結果と考察がちゃんと対応しているか注目して聴こう

全員の発表が終わったらグループ内で1テーマを選び、次の問いやその検証方法を考えてみよう！

9月11日 KC案

・直近の予定

日付	時間	1年次	2年次	場所	担当
9月11日 (木)	6限	卒業生懇談会	探究進捗報告会 (中3生と合同)	HR教室 +B教室	2年教員 中学教員
9月18日 (木)	6限	探究進捗報告会	大学合同説明会	HR教室	1年教員
9月25日 (木)	6限	中間発表に向けて		大ホール	ゼミ担当
10月2日 (木)		体育祭			
10月9日(木)	6限	進捗報告/発表準備		HR教室 +20系	ゼミ担当

・今回の活動

① 探究進捗報告会

<目的>

- ① 探究活動の進捗報告と行うのに合わせ、グループ内のメンバーと次回の授業までに何が
できるか？何を進めた方が良いのか？についての議論をする。

生徒は大まかな分野（自然科学、人文科学、社会科学）に分け、割り振られた教室で3
～4人程度のグループを形成する。自分のテーマだけを考えていると、やるべきことの
アイデアが浮かびにくい場合でも、違うテーマについて考えているなかで自分のやるべ
きことが見えてくることを期待する。

・生徒持ち物

<高校生> PC、フラットファイル、学びの技、ワークシート

<中学生> PC、ワークシート

<共通> 探究活動について収集している資料等で相談する際にあった方がよいもの

・事前準備

部屋割り

高校生にはクラスルームで前日までに連絡を回します。中学生にはデータにてご用意し
ます。

ワークシート(進捗報告)

水曜日の放課後に印刷して用意します。中学生分は2クラス分まとめてお渡しします。

高校生分はクラスボックスに入れておきます。当日の朝に各HRで配布をお願いします。

・補足

次週の 1 年生の探究報告会でも同じワークシートを利用する予定です。問題がなければ、今学期の探究継続のゼミ活動では同じワークシートを定期的にご利用して探究を進めてもらうつもりです。ワークシートの内容などについてご意見があれば、平林までお申し付けください。なお、次週の 1 年生の探究報告会は中学校との共同活動の予定はありません。

・探究報告会（進捗報告） 活動例

先生方の裁量で進めていただければと思いますが、活動の一例を挙げます。

各教室でグループ（3～4 人組）ごとに着席する。

① 自己紹介（5 分）

普段よく顔を合わせているメンバーではないので、名前＋（部活 or 趣味など）でアイドリントークを簡単にさせる。また、グループのリーダーを 1 人決めさせる。

② ワークシート記入（10 分）

ワークシートに記入。現在までに集まっているデータ（わかっていること）とこれから集めないといけないデータ（わかっていないこと）を整理することがここでの目的。

③ グループワーク（25 分）

生徒 A が WS の左側の内容をグループに共有する。グループのメンバーがそれに対して次にやる検証のアイデア（検証の手法・具体的な検証のアドバイスなど）を挙げる。付箋などを事前に用意しておき各グループに配るのもいいかもしれません。続けて生徒 B/C/D と続けて行う。

4 人グループであれば一人当たり 8 分でこれを行う。グループのリーダーが時間を管理するように指示しておく。

今回はいろいろなアイデアを出し合うことが目的です。まずは「できるかどうか？」よりもいろいろな視点で問いを切ってみることが重要だと思います。細かいことを気にせずどんな根拠があればいいか？を気軽に出し合ってみようなどと声がけしてみてください。

④ 振り返り（5 分）

もらったアイデアを基にして次回の授業までにやるべきことは何かを WS に記入しておく。

教員は各ターンで注力してほしいポイントを全体にアナウンスすることと、単なる雑談になっていそうなところに「いま誰のテーマについて相談している？」など声がけをしてもらえればと思います。

不明点等ありましたら平林までお気軽にお声がけください。

KC 活動報告&根拠・証拠収集シート

組 番 氏名

1. 現時点の問い・RQ（リサーチクエスチョン）

大きなテーマ（探究の20歩先で解決したい課題や困りごと）と小さな問い・RQ（毎回の探究レポートで解決したい疑問や仮説など）を区別すること。

大きなテーマ：

現時点のRQ：

2. 現在までに集めたデータ

「調べてわかっていること」と「オリジナルデータを集めてわかったこと」を区別して記入しよう。

KCでは問いを解決するために**必ずオリジナルデータを集める**ことが求められます。

「調べてわかっていること」

「オリジナルデータを集めてわかったこと」

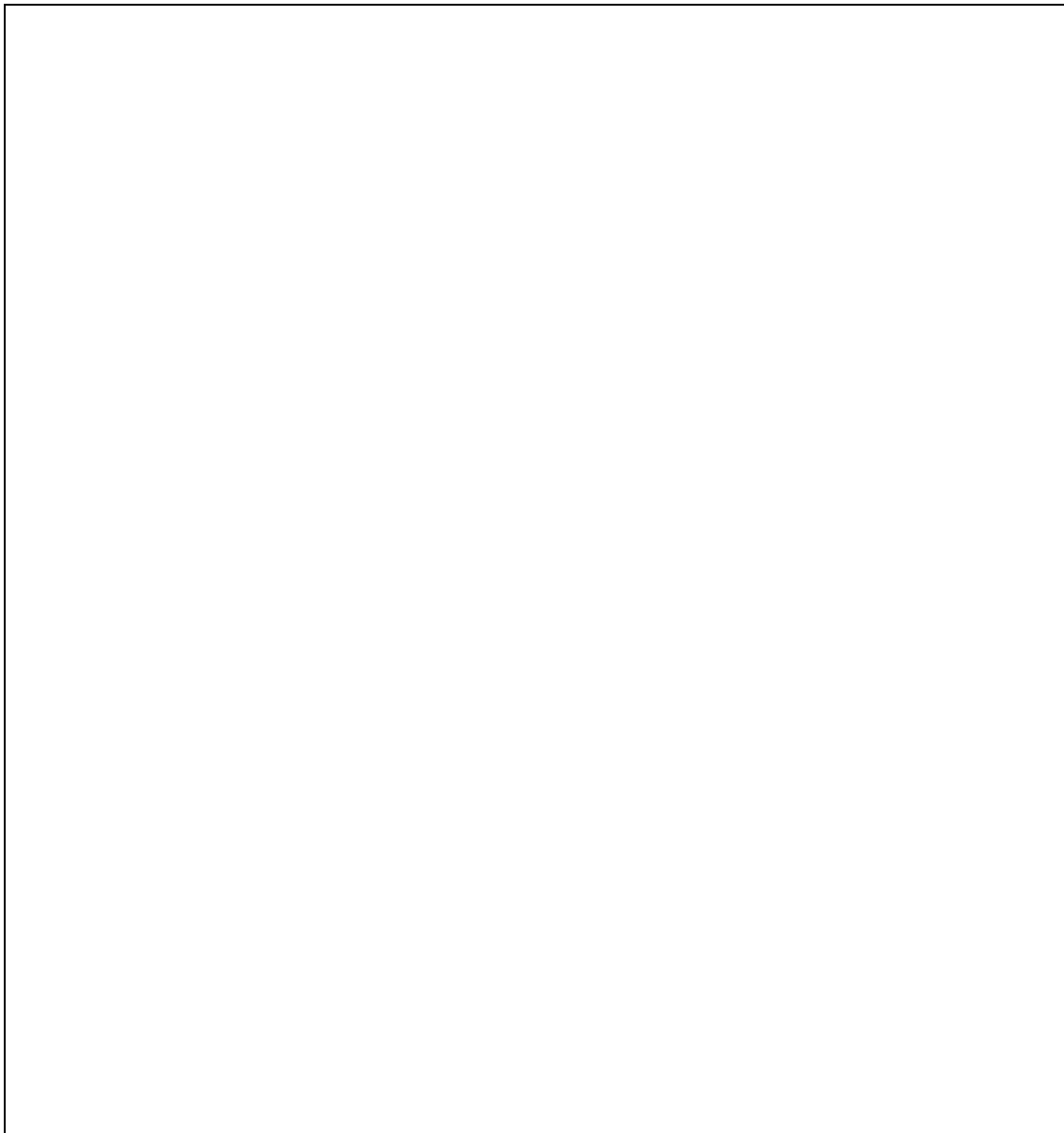
3. まだわかっていないこと

問いを解決するために必要な根拠や証拠は何か？

根拠の質についても十分に検討しよう！

4. オリジナルデータ収集のための案

どのような検証手法があるだろうか？また、集まるデータの質を上げるためにできることは何だろうか？



5. 次回のKCまでにできること

日々進捗を生み出すこと！毎回の授業で「夏休み以来進捗がありません…」とならないように！



9月18日 KC案

・直近の予定

日付	時間	1年次	2年次	場所	担当
9月18日 (木)	6 限	探究進捗報告会	大学合同説明会	HR教室	1年教員
9月25日 (木)	6 限	中間発表に向けて		大ホール	ゼミ担当
10月2日 (木)		体育祭			
10月9日(木)	6 限	進捗報告/発表準備		HR教室 +20系	ゼミ担当
10月16日 (木)		中間考査			
10月23日 (木)	5-7 限	中間発表会		小・中 アリーナ	KC担当者

・今回の活動

- ① 探究進捗報告会(高校1年生)

<目的>

- ① 探究活動の進捗報告と行うのに合わせ、グループ内のメンバーと次回の授業までに何が
できるか?何を進めた方が良いのか?についての議論をする。

生徒は大まかな分野(自然科学、人文科学、社会科学)に分け、割り振られた教室で3
~4人程度のグループを形成する。自分のテーマだけを考えていると、やるべきことの
アイデアが浮かびにくい場合でも、違うテーマについて考えているなかで自分のやるべ
きことが見えてくることを期待する。

・生徒持ち物

PC、フラットファイル、学びの技、ワークシート

探究活動について収集している資料等で他人に相談する際にあった方がよいもの

・事前準備

部屋割り(平林) クラブルームで送ります。

ワークシート(進捗報告)

火曜日の放課後に印刷して用意。クラスボックスに入れておきます。

当日の(or 事前の)朝に各HRで配布をお願いします。

・補足

前週の 2 年生の探究報告会でも同じワークシートを利用しました。事前に左側ページの記入を終えていられると議論の時間が確保できてよいかと思います。一方で前日に配布すると忘れてくる人もいそうです…。先生方の裁量でご指示ください。今学期の探究継続のゼミ活動では同じワークシートを定期的にご利用して探究を進めてもらうつもりです。ワークシートの内容などについてご意見があれば、お申し付けください。

・探究報告会（進捗報告） 活動例

先生方の裁量で進めていただければと思いますが、活動の一例を挙げます。

グループ（3～4 人組）ごとに着席する。

① 役割決め（5 分）

グループのメンバーで順番に番号を設定させる。グループの代表も決めておく。

② ワークシート記入（10 分）

ワークシートに記入。現在までに集まっているデータ（わかっていること）とこれから集めないといけないデータ（わかっていないこと）を整理することが目的。

***先生方のご判断で事前に記入させておいてもよいかと思います。**

③ グループワーク（25 分）

生徒 A が WS の左側の内容をグループに共有。グループのメンバーがそれに対し次にやる検証のアイデア（検証の手法・具体的な検証のアドバイスなど）を挙げる。

***付箋などを事前に用意しておき各グループに配るのもいいかもしれません。**

続けて生徒 B/C/D と続けて行う。4 人グループであれば一人当たり 8 分でこれを行う。グループのリーダーが時間を管理するように指示しておく。

今回はいろいろなアイデアを出し合うことが目的です。まずは「できるかどうか？」よりもいろいろな視点で問いを切ってみることが重要だと思います。細かいことを気にせずどんな根拠があればいいか？を気軽に話し合ってみようなどと声がけしてみてください。

④ 振り返り（5 分）

もらったアイデアを基にして次回の授業までにやるべきことは何かを WS に記入しておく。

教員は各ターンで注力してほしいポイントを全体にアナウンスすることと、単なる雑談になっていそうなところに「いま誰のテーマについて相談している？」など声がけをしてもらえればと思います。

不明点等ありましたらお気軽にお声がけください。

9月25日 KC案

・直近の予定

日付	時間	1年次	2年次	場所	担当
9月25日 (木)	6限	中間発表に向けて		大ホール	ゼミ担当
10月2日 (木)		体育祭			
10月9日(木)	6限	進捗報告/発表会準備		HR教室 +20系	ゼミ担当
10月16日 (木)		中間考査			
10月23日 (木)	5-7限	中間発表会		小・中 アリーナ	KC担当者
10月30日 (木)	6限	前週の中間発表のため授業変更			

・今回の活動

- ① 2学期の活動について
- ② 中間発表について
- ③ 次回の授業までにできることは?? (WS・2学期の到達目標と次回へ向けて)

<目的>

- ① 1学期末に生徒の活動についての自己評価をさせました。改めて生徒にKCで期待している姿を話し、より高い評価になるように日々活動を進めていくように話をしようと思います。
- ② 中間発表の目的や形式について生徒に通知します。
- ③ 生徒に進捗を生み出さなければならないと感じてほしいと思っています。そのため、(ホール内で)ゼミごとに分かれ、小グループごとに「次回までにできること」を考えてもらいます。

・生徒持ち物

PC、フラットファイル、学びの技、ワークシート

• **事前準備**

スライド 先生方には印刷して当日の朝までに机上にお配りします。

WS・2 学期の到達目標と次回へ向けて 生徒分は当日の朝までにクラスボックスへ入れます。

座席表 ゼミごとのエリア分けしたものを配信します。細かい席は指示しません。

• **補足**

今回はゼミごとに着席してもらいます。座席表はクラスルームに送り、当日投影もしておきます。

• **活動例 今回はなしです**

不明点等ありましたら平林までお気軽にお声がけください。

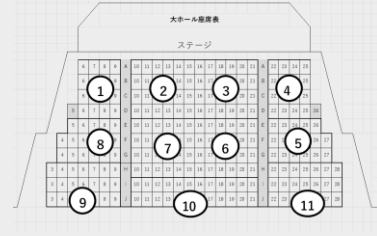
スライド

9月25日 KC 2学期の活動と中間発表に向けて

平林 政城

本日の座席

- 1 矢野ゼミ
- 2 野田ゼミ
- 3 堀ゼミ
- 4 平林ゼミ
- 5 福部ゼミ
- 6 柏原ゼミ
- 7 土田ゼミ
- 8 鶴田ゼミ
- 9 丹ゼミ
- 10 吉岡ゼミ
- 11 村田ゼミ



目次

1. 2学期の活動について
2. 中間発表会に向けて
3. ゼミごとに探究活動の進捗確認

2学期の活動について

中間発表・探究③報告に向けて
オリジナルデータの収集及び分析
スライド資料作成

中間発表まで**今回**
と**次回のみ**

探究④報告に向けて
オリジナルデータの収集及び分析
論文作成へ向けた準備

データ収集を工夫
し**分析の質をUP!**

2学期の活動について・求める活動

探究活動はパフォーマンス評価「**どれだけ行動して成長したか**」
どんな行動を求めているのか？をまとめたものがルーブリック表
今学期の評価項目は**問いの設定/オリジナルデータの収集**
/ファシリテートの**技能/発表の技能**の4つ
より高い評価を得られるように**行動してほしい!**

2学期の活動について・求める活動

特に求める行動「オリジナルデータの収集」

再確認

オリジナルデータとは自らで汗をかいて集めた**量的・質的データ**
例) 先行研究をマネして**実際にやってみて**集めたデータ
調べたことが本当かどうか**アンケートで確かめた**
自分の仮説を検証するために**現地に赴いて根拠を集めた**

2学期の活動について・求める活動

WSのルーブリック表で夏休みの活動を自己評価してみよう
問いの設定/オリジナルデータの収集
2学期の終わりに改めて自己評価を行う
そのときに今日よりも**良い評価が取れるように行動しよう!**
全員がA段階を目指す授業なのがKC(探究)のいいところ!

中間発表会に向けて

10月23日(木) 5~7限 中間発表会・探究③**レポート提出**

目的

- ①ここまでの探究活動の成果をまとめる
- ②人にわかりやすく、面白く伝える力の育成
- ③自身の経験を生かしてアドバイザー→探求の道のりを振り返り深化
- ④考察や分析の妥当性を**様々な人の目で検証**

中間発表会に向けて

10月23日(木) 5~7限 中間発表会・探究③**レポート提出**
形式

- ・**スライド(PowerPointまたはPDF)**
- ・ディスプレイモニターでの発表(テーマ発表会と同様)
- ・小/中アリーナにて実施
- ・持ち時間は一人15分(発表**10分**+質疑応答5分)

中間発表会に向けて

10月23日(木) 5~7限 中間発表会・探究③**レポート提出**

当日の準備や、司会、タイムキーパーなど皆さんにお願いする予定
詳細は次回KCで提示します
ご協力をお願いします!



ゼミごとに探究活動の進捗確認

Q. 前回記入した「次回までにできること」は実行しましたか？

特に求める行動「オリジナルデータの収集」

計画的・主体的なオリジナルデータの収集を期待しています

毎回の授業で少しずつでも進捗が見えるようにしてほしい

ゼミごとに探究活動の進捗確認

Q. 前回記入した「次回までにできること」は実行しましたか？

今回はゼミごとに分かれて着席しています

ゼミごとに3~4人のグループを組み、次回10月9日までにやってくることを宣言してください（WSに記入しておくこと）

WS・2学期の到達目標と次回へ向けて

年 組 番 氏名

1. 2学期KCルーブリック

2学期の活動の評価は普段のゼミ活動と2回の探究レポートで決まります。各回で自身の問い・検証・考察のレベルを自身で評価し、次のレポート提出に向けて改善していきましょう。2学期の評価項目は以下の4点です。

1. 問いの設定/2. オリジナルデータの収集/3. ファシリテートの技能/4. 発表の技能

	1. 問いの設定について	2. オリジナルデータの収集 (1)主体性・計画性	2. オリジナルデータの収集 (2)妥当性
視点	誰が読んでもわかる明確な問いになっているか。各回の探究レポートにおける問いで、良い問いの3要素「できる」「やりたい」「意義がある」について検討しているか。レポートの中で検証手法に正対した問いである。	問いを解決するために主体的・計画的に行動を起こしているか。量的データ収集の場合は十分な数のデータを収集できているか。質的データ収集の場合には反論や他の可能性を考慮した解釈ができるだけの収集できているか。	問いと整合性のあるデータ収集が行えているか。量的データ収集の場合は実行可能性と問いの解決可能性を兼ね備えているか。質的データ収集の場合は資料による情報や視点の偏りが少ないものであるか。
A段階	問いが明確で、実行可能な検証手法について検討されており、問いと検証に整合性がある。また、問いの10歩20歩先にどのような社会的・学術的意義があるか説明できる。	計画的にデータ収集を行い、問いを解決するに足るだけのデータを収集することができた。	(予想と反する結果となっても) 問いの解決に寄与する結果を得られるデータ収集を実行できた。
B段階	問いが明確で、実行可能な検証手法について検討されており、問いと検証に整合性がある。	計画的にデータ収集を行ったつもりであるが、問いの解決に一定程度のめどは立つものの必要十分なデータ収集はできなかった。	(予想と反する結果となっても) 問いの部分的な解決が可能なデータ収集を実行できた。
C段階	問いが明確だが、実行可能な検証手法について模索している最中である。	データ収集を行ったが、見通しが甘く問いの解決に寄与するだけのデータを収集できなかった。	問いとの整合性のあるデータは集まらなかったが、予備調査として次のデータ収集に生かすことのできるデータが集まった。
D段階	問いが不明確で、検証手法について暗中模索している。	データの収集を行わなかった。	問いとの整合性のあるデータ収集を行うことができなかった。
自己評価			

	3. ファシリテートの技能 (建設的な議論の技能)	4. 発表の技能	
視点	ゼミや発表会の場面で他者の探究内容に対して意見や考えを引き出すことができたか。(大人でも難しい。ほめるだけでなく、ダメ出しだけでもない形で意見交換ができればよい。)	中間発表のスライドや、探究レポートの作成において読み手や聞き手が読みやすいように工夫を凝らしているか。自身の活動内容を十分に要約したものになっているか。	
A 段階	それぞれの場面において相手の発言によく耳を傾け、アドバイスや相手の言語化できていなかった考えを整理させるような質問をできた。	各種制作物の作成にあたって、読み手や聞き手にわかりやすいようグラフなどを十分に活用した資料を作成した。また、自身が行った探究の内容をよく整理して資料を作成した。	
B 段階	それぞれの場面において相手の発言によく耳を傾け、ほかの聴衆や自身の理解を深めるような質問ができた。	各種制作物の作成にあたって、読み手や聞き手にわかりやすいようグラフなどを活用した資料を作成した。また、自身が行った探究の内容を整理して資料を作成した。	
C 段階	それぞれの場面において相手の発言によく耳を傾け、アドバイスや発表の理解を促す質問をするよう努めた。	各種制作物の作成にあたってグラフなどを活用した資料を作成した。また、自身の探究内容より狭い(広い)内容の資料を作成した。	
D 段階	発表に真摯に耳を傾けず通り一遍の質疑応答を行った。	制作物を適切に作成できなかった。	
自己評価			

2. 次回までにできること

上のルーブリックを踏まえて日々の授業内活動に取り組んでください。まずは前回のWSで「次回までにできること」に記入したことはできているかを振り返ってみましょう。そのうえで、次回 10/9 までに何ができるかを考えてみましょう。

10月9日 KC案

・直近の予定

日付	時間	1年次	2年次	場所	担当
10月9日(木)	6限	進捗報告/発表会準備		HR教室 +20系	ゼミ担当
10月16日(木)		中間考査			
10月23日(木)	5-7限	中間発表会		小・中 アリーナ	KC担当者
10月30日(木)	6限	前週の中間発表のため授業変更			
11月6日(木)	6限	グローバル 講演会	修学旅行 事前指導		
11月13日(木)	6限	ゼミ活動・進捗報告		HR教室 +20系	ゼミ担当

・今回の活動

- ① 中間発表会タイトル提出（フォーム）
- ② 「次回までにやること」報告
- ③ 中間発表準備・仕事分担

<目的>

- ① 中間発表会パンフレット作成のためフォームに回答させてください。
- ② 前回大ホールにて確認させた「次回までにやること」を発表させてください。前回のグループごとでも、新たに組んだグループごとでも結構です。目的は、毎回の授業で進捗がなければならないという感覚を持ってもらうことです。場合によっては、代表者1～3名をゼミ全体の前で指名して発表させてもよいかと思えます。（指名する場合は実際にやってきている人を指名してください。できている人がいることを示して、求めている活動を生徒に認識させてください。）
- ③ 中間発表の準備としてスライドの作成をさせてください。また、当日の準備の手伝いをお願いしたいと思います。別紙を参考に、各ゼミから人員を出してください。（欠席者が出た場合を考慮して各仕事に複数人割り当ててください。）

・生徒持ち物

PC、フラットファイル、学びの技、ワークシート

・事前準備

中間発表タイトル入力フォーム(平林) クラスルームにて配信します。

スライド作成について(平林) 当日までに先生方の机の上に配布、生徒はクラスルーム配信。

中間発表準備仕事割り振り表(平林) 各ゼミで割り振りをお願いします。割り振り表は前日に用意し生徒配布用にクラスボックスに入れます。

・補足

なし。

・活動例

先生方の裁量で進めていただければと思いますが、活動の一例を挙げます。

① 中間発表タイトル入力(5分)

クラスルームに事前に送信しておきます。入力を必ずさせるようにお願いします。

② 「次回までにやること」報告(15分)

<1. 前回の小グループで活動する例>(10分程度)

前回のグループで分かれるように指示(忘れている場合は適当で構わないから3~4人で組む)

グループごと誕生日の早い順で前回話した「次回までにやること」とやったこと・できなかったことを話させる。

<2. 代表者に報告させる例>(10分程度)

前回話した「次回までにやること」に限らず、この2週間で進捗のあったものは?と発問。

挙手させ、挙手したもののの中から3名程度指名しゼミメンバーに「次回までにやること」と「実際にやったこと」を報告させる。なお、最初の発問の時点で誰も進捗のあるものがいなければ1・2年生混合になるように小グループを組み「なぜできなかったのか」正直に報告させる。

<1 or 2の後>(5分程度)

ひと段落したタイミングで、全体に向けて先生から「毎回の授業で少しずつ進捗を報告できるように探究を進めてほしい」と伝える。明確な理由があって時間が取れなかったなら仕方なしとしてOK。しかし、なんとなく時間をとらなかったはNG。

③ 中間発表準備・仕事分担(25分)

仕事の分担表をもとに生徒に分担を決めさせる。

2年生の生徒に簡易的な司会を頼み、枠を順に埋めていくよう指示する。

その後、各自中間発表に向けてスライドの作成および探究レポートの作成を進める。クラスルームに配信済みの中間発表の要項をもとに項目立ててスライドの作成を行わせる。

不明点等ありましたら平林までお気軽にお声がけください。

スライド作成について

中間発表に向けて～スライド作成～

平林 政城

「伝わる」探究スライドを作ろう

1. スライドの目的(再確認)
2. スライドの構成例
3. デザインのポイント

スライドの目的(再確認)

- 聴衆に「どんなテーマ・問いで」「**どんな検証をして**」「結果からどのように考えたのか」を伝えること
- 図・表・写真をふんだんに活用して**視覚的に伝える**こと

特に「**どんなオリジナルデータの収集を行ったか**」「**結果をどのように分析したか**」を伝えてほしい！

スライドの構成例

1. 探究の動機 なぜこのテーマを選んだのか
2. **問いと結論** 「明らかにしたいこと」と(現在の)分析結果・意見
3. 基本知識 問題の背景、先行研究、社会的背景など
4. **調査手法・収集したデータ** **オリジナルデータの収集法とその結果**
5. **分析・考察** データから読み取れること、気づき
6. 結論 問いに対する答え、得られた知見
7. **今後の探究計画** **課題、改善点、新たな問い**

朱書きの内容が特に大切！

スライドの構成例

1. 探究の動機 なぜこのテーマを選んだのか
2. **問いと結論** 「明らかにしたいこと」と(現在の)分析結果・意見
3. 基本知識 問題の背景、先行研究、社会的背景など
4. **調査手法・収集したデータ** **オリジナルデータの収集法とその結果**
5. **分析・考察** データから読み取れること、気づき
6. 結論 問いに対する答え、得られた知見
7. **今後の探究計画** **課題、改善点、新たな問い**

スライドの構成例

問いと結論 「明らかにしたいこと」と(現在の)分析結果・意見

探究活動の「要」は**良い問い**

自身の発表内容に正対した問いになっているか？

×)「現代社会のラジオ聴取習慣について」実際の活動に対して**大きすぎ**

誰にでも「伝わる」表現の問いになっているか？

×)「高校生のradikoにおけるTF及びAF機能の利用について」**伝わる??**

スライドの構成例

1. 探究の動機 なぜこのテーマを選んだのか
2. **問いと結論** 「明らかにしたいこと」と(現在の)分析結果・意見
3. 基本知識 問題の背景、先行研究、社会的背景など
4. **調査手法・収集したデータ** **オリジナルデータの収集法とその結果**
5. **分析・考察** データから読み取れること、気づき
6. 結論 問いに対する答え、得られた知見
7. **今後の探究計画** **課題、改善点、新たな問い**

スライドの構成例

調査手法・収集したデータ **オリジナルデータの収集法とその結果**

KCで特に重視していること「**オリジナルデータをとること**」「自分で動き出すこと」

• どのようにデータを集めたのか

• どのような結果が得られたのか

を**図・表・グラフ・写真**などをふんだんに用いて示す

実際に動いたことをきちんとアピールする！！

スライドの構成例

1. 探究の動機 なぜこのテーマを選んだのか
2. **問いと結論** 「明らかにしたいこと」と(現在の)分析結果・意見
3. 基本知識 問題の背景、先行研究、社会的背景など
4. **調査手法・収集したデータ** **オリジナルデータの収集法とその結果**
5. **分析・考察** データから読み取れること、気づき
6. 結論 問いに対する答え、得られた知見
7. **今後の探究計画** **課題、改善点、新たな問い**

スライドの構成例

分析・考察 データから読み取れること、気づき

「**データ収集の結果**」と「**分析・考察**」は区別する

結果に対して自身がどのように考えたのかを伝える

聴衆に結果の読み取り方が妥当であるかを吟味してもらう

中間発表では教員や保護者の方など大人の目線で考察の妥当性を吟味してもらえる！

スライドの構成例

1. 探究の動機 なぜこのテーマを選んだのか
2. 問いと結論 「明らかにしたいこと」と「現在の」分析結果・意見
3. 基本知識 問題の背景、先行研究、社会的背景など
4. 調査手法・収集したデータ オリジナルデータの収集法とその結果
5. 分析・考察 データから読み取れること、気づき
6. 結論 問いに対する答え、得られた知見
7. 今後の探究計画 **課題、改善点、新たな問い**

スライドの構成例

今後の探究計画 **課題、改善点、新たな問い**

今回は **中間発表会**、探究活動はまだまだ続く

課題点や改善点があっても当然

積極的にいろいろな人に相談する気持ちで発表しよう！

デザインのポイント

- 1枚のスライドに1つの話題
- 文字は少なく、説明で補う
- 図/表/写真などは大きく
- 見出しは短く、はっきりと
- 色を多用せずベースカラー、**強調色**を統一する

「学びの技」P.94～P.101に実例が掲載されている！

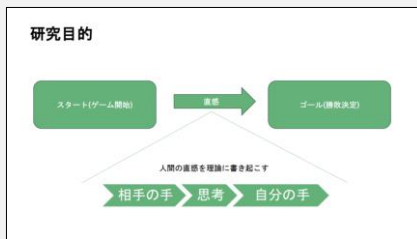
デザインのポイント(昨年の実例:松山さん)

行った実験

- 【1】キワイを二つずつ密閉できる袋に入れ、
 - ①キワイのみ
 - ②キワイと過熱剤
 - ③キワイと過熱剤(半分)を入れたものを作る。
 - 【2】余ったキワイで実験前に糖度を計測
 - 【3】直射日光の当たらない22℃程度の場所での保管
 - 【4】一週間後、それぞれの糖度を糖度計で計測、実食
- ※過熱剤→エチレンガス発生させる「熱れごろ」という商品



デザインのポイント(昨年の実例:八谷さん)



R7 KC 中間発表について

① 日時

10月23日(木) 5・6・7限

② 場所

5限 大ホールにて全体説明 → 小/中アリーナに移動

5・6・7限 発表

終了後 全員で手分けして片付け

③ 役割分担

会場準備 生徒(10月9日に指示)

進行役・タイムキーパー役 生徒(10月9日に指示)

部屋・発表割り

コメントシート

読み原稿

保護者・外部来校者対応

④ 発表要項

発表の持ち時間は一人15分(発表10分+質疑応答5分)

スライドの内容は以下の内容を軸に各自作成すること

・「探究の動機」

・「問いと結論」

・「基本知識・問題の背景」

・「調査方法・収集したデータ」(オリジナルデータを強調して発表すること。過去3回の探究レポート+2年生は昨年の動きも含めて発表に入れ込めるとよい)

・「分析・考察」

・「結論」

・「今後の探究計画」

⑤ 時程

昼休み	会場準備 保護者受付
12:55	大ホールにて全体説明
13:30	小/中アリーナへ移動
13:40	Aグループ発表開始（発表10分+質疑応答5分）
13:55	次の発表者へ交代（交代時間1分）
13:56	Bグループ発表開始（発表10分+質疑応答5分）
14:11	次の発表者へ交代（交代時間1分）
14:12	Cグループ発表開始（発表10分+質疑応答5分）
14:27	次の発表者へ交代（交代時間1分）
14:28	Dグループ発表開始（発表10分+質疑応答5分）
14:43	次の発表者へ交代（交代時間1分）
14:44	Eグループ発表開始（発表10分+質疑応答5分）
14:59	次の発表者へ交代（交代時間1分）
15:00	Fグループ発表開始（発表10分+質疑応答5分）
15:15	発表終了、以降片付け 保護者・来校者の見学はここまで
15:30	授業終了、各HRにてSHR

その他

当日は自身のタブレット端末をディスプレイに有線接続して発表を行う。

探究レポートの提出日になっている、クラスルームに忘れずに提出すること。

中間発表会テーマ一覧

1年10組（空欄は未入力者）

タイトル	ゼミ
コイントスを予想する	村田ゼミ
ドラマの継続視聴に関わる要素とは	福部ゼミ
音楽を聴かせたことによる植物の育ちやすさ	村田ゼミ
上腕二頭筋を効率よくつけるには	堀ゼミ
次人気になる音楽は？	福部ゼミ
空気を用いた発電に関する研究	吉岡ゼミ
3DSがもたらしたエンターテインメント革命	福部ゼミ
暗号化の変遷	平林ゼミ
野球で先頭打者を出すとどれくらい得点が入ってしまうのか！	野田ゼミ
ビカクシダの成長と重力方向の関係について	村田ゼミ
自転車速度増強計画 vol.1.2	野田ゼミ
オートレースで勝とう！	平林ゼミ
売れる本とは	矢野ゼミ
作成中	堀ゼミ
世界の昔話からみる文化の違い	土田ゼミ
高く飛ぶための筋トレとアップの仕方	丹ゼミ
ゲームと映画からホラーを解明	丹ゼミ
作成中	堀ゼミ
おててにぎにぎを可視化しよう。センサーを用いた筋電位計測	吉岡ゼミ
紙飛行機を遠くまで飛ばすためには	野田ゼミ
液状化に強い建物	村田ゼミ
公平な指名とは何かー出席番号による指定の偏りー	平林ゼミ
タオルをふわふわにするには？	矢野ゼミ
ダンス上達への道	鶴田ゼミ
ツムツムにおけるハイスコアとその安定さについて	野田ゼミ
スポーツとレジリエンスの関係について	丹ゼミ
推しからの認知をもらおう大作戦！	福部ゼミ
自販機に眠る法則性とは	丹ゼミ
光の力で集中力爆上げ？勉強時間と照明の関係	柏原ゼミ
ジャズとロックの違いは理論的にどのようなところからくるのか	福部ゼミ
時間を有効的に使う秘訣とは？	福部ゼミ
妖怪ウォッチはなぜ衰退していったのかー日野晃博の軌跡ー	福部ゼミ
猫の鳴き声に意味があるのか検証	平林ゼミ
何時に眠ると目覚めやすいリズムを作成できるのか	矢野ゼミ
剣道におけるきれいとはなにかについて	堀ゼミ
覇気のある声の出し方	村田ゼミ

1年11組（空欄は未入力者）

タイトル	ゼミ
ロードバイクの快適化～学生でもできる工夫とは？～	野田ゼミ
”ぐっすり”の秘密 ～睡眠と環境の関わり～	矢野ゼミ
プラレール事故、起こさない。～絶対安全へ～	堀ゼミ
元気に運動できる睡眠時間とは	矢野ゼミ
視力回復の情報は正しいのか	村田ゼミ
猫は人の言葉を理解できるのか	吉岡ゼミ
資産に影響を及ぼす要素	平林ゼミ
天気予報どこまで当たる？～予報精度に迫る～	吉岡ゼミ
陸上と食事の関係	丹ゼミ
香りの魔法 ～アロマオイルの秘密に迫る～	吉岡ゼミ
	野田ゼミ
仮眠時間削減方法について	平林ゼミ
ハンディファンを作ろう	吉岡ゼミ
音楽と集中力の変動	柏原ゼミ
綿の塊が人を救う	丹ゼミ
語源と共通意識	野田ゼミ
戦争の原因と分類について	鶴田ゼミ
AIは損害保険に意義を感じるのか	丹ゼミ
豆苗の再生能力についての研究	吉岡ゼミ
「クソゲー」から捉える現代のゲーム観	福部ゼミ
なぜゴッホは生きている間に有名になれなかったのか？	土田ゼミ
話す速度の行動によるコントロール	村田ゼミ
通学時間を減らすには？	平林ゼミ
栄養と運動の心への関わり	土田ゼミ
日中と睡眠時での音や光への反応の違い	矢野ゼミ
高跳びに適した腕の振り方	村田ゼミ
乾燥肌さん集まれ！水分多めファンデの成分を徹底解剖	吉岡ゼミ
犬の喜ばせ方	丹ゼミ
漫画を活用した勉強法	柏原ゼミ
早着替えをマスターしよう	鶴田ゼミ
Youtubeとニコニコ動画から考える人気になるSNSとは	福部ゼミ
なぜ僕の靴紐はほどけやすいのか	村田ゼミ
踊る人を描いた絵画は、動きをどう伝えているのか	丹ゼミ
今までで印象に残っている音楽体験が今の聴いている音楽や好きな音楽に影響を与えているか？	丹ゼミ
教職員の給与と満足度の実態	丹ゼミ
風船ガムを効率よく膨らませる	村田ゼミ

2年11組（空欄は未入力者）

タイトル	ゼミ
川口は優れたベッドタウンと言えるのか	堀ゼミ
様々な主義の観点からよりよい社会をつくるには？	土田ゼミ
日本人の健康と食生活の関係	矢野ゼミ
推し活を求める人とは	福部ゼミ
作成中	鶴田ゼミ
再生栽培に適した溶液とは？	村田ゼミ
勉強中のBGM、本当に効果ある？	柏原ゼミ
花色変化の謎を解明	吉岡ゼミ
産業革命と自然 風景画からわかること	土田ゼミ
オンブバッタの食べ方好むもの	平林ゼミ
賞味期限切れの食べ物はいつまで食べられるのか。	吉岡ゼミ
スタイル悪い男性への固定観念	平林ゼミ
あるパズルゲームのリプレイについて、覚えやすいものや思い出しやすいものはあるか？	柏原ゼミ
フォントによる印象	鶴田ゼミ
集中力を発揮できる一日とは	柏原ゼミ
チャーハンをさらに改造させたい	矢野ゼミ
人間の行動原理とマジックナンバー	福部ゼミ
コミュニケーションを上手くするには？	村田ゼミ
机上の物は集中力に影響するのか	柏原ゼミ
住み続けられる家の構造とは	吉岡ゼミ
SNS時代の自己肯定感——比較意識がもたらす影響	福部ゼミ
歴史的な文字と言語の変化は、社会や文化の価値観の形成にどのように影響を与えてきたのか？	鶴田ゼミ
効果的なアラームのつけ方	矢野ゼミ
スマホ依存を脱却するには	丹ゼミ
通過儀礼から見る神話	堀ゼミ
Yahoo!知恵袋におけるアンチコメントの割合	堀ゼミ
手拍子によってやり投げの記録は伸びるのか	丹ゼミ
頂き女子りりちゃん事件において、なぜ加害者が擁護されたのか	丹ゼミ
心拍数の上昇に伴う学習効率の上り幅	平林ゼミ
英語話者向けの日本語を作るには	土田ゼミ
サッカー日本代表がW杯で優勝するには	堀ゼミ
乗り物酔いに本当に効くものとは	吉岡ゼミ
自己肯定感倍増計画	丹ゼミ
毎日英語を聞いているとリスニング力が上がるのは本当？	柏原ゼミ
効率よく泳ぐためにはどうしたら良いか	野田ゼミ
気象状況と熱中症の関係	矢野ゼミ
個人でできるごみの活用	矢野ゼミ

2年12組（空欄は未入力者）

タイトル	ゼミ
都合よく昼寝から起きれる条件	堀ゼミ
センサーの電極をどうすれば身近なもので代用できるか	村田ゼミ
楽に登れる階段	堀ゼミ
弓道の動画から人物座標を推定したかった	平林ゼミ
ホットケーキを厚く焼くには	鶴田ゼミ
豚肉の塩漬けのより良い保存方法	吉岡ゼミ
渋切りによる小豆の鉄分吸収への影響	吉岡ゼミ
亡くなった人の名前を、なぜメディアは報じるのか？	土田ゼミ
絵を描くことで歴史（日本史探究・世界史探究）の成績は良くなるか	柏原ゼミ
輪ゴムで倒壊は防げるか？身近な材料で実現する 制震モデルの可能性	吉岡ゼミ
トロッコ問題にはどのような思考が働いているのか	丹ゼミ
洗濯の効率化について	村田ゼミ
意志力VS習慣:やる気がなくても続ける方法	柏原ゼミ
パケ買い衝動の調査	村田ゼミ
川の水は下流に行くほど汚くなるのか	野田ゼミ
アーティストごとによって歌詞などの作り方から恋愛観や性格形成などのファンの偏りがあるのか	福部ゼミ
	福部ゼミ
虫の美味しい食べ方について～蝉に着目して～	野田ゼミ
環境に優しい小麦代替作物の可能性	土田ゼミ
国語科としての日本語の扱いと情操教育としての日本語	野田ゼミ
埼玉高速鉄道を延伸する意義とは	堀ゼミ
記紀から古代日本の国内情勢を考察する。	土田ゼミ
一番指名されにくいのは誰？	土田ゼミ
目を引くライブうちわはどのようなものか	福部ゼミ
視覚的観点における、広告に施された工夫とは。	福部ゼミ
花粉症の人が多い地域にはどんな特徴があるのか??	鶴田ゼミ
兄弟構成と男女差が人見知りを与える影響とは	土田ゼミ
因数分解問題の系統分類	平林ゼミ
拡張OXゲームにおける必勝法の検討	平林ゼミ
髪を早く伸ばす方法	鶴田ゼミ
アンケート回答の収集方法	柏原ゼミ
暗号の仕組みについて	平林ゼミ
Z世代に最適なポモドーロ勉強法を発見しようII ～ポモドーロ勉強法と癒しのミュージック～	柏原ゼミ
キウイをはやく追熟させるには～酸素編～	吉岡ゼミ
声はどのように見えるのか？	吉岡ゼミ
ケガを減らそう	平林ゼミ
短距離選手と長距離選手の違い	鶴田ゼミ

全体説明資料

KC中間発表会

令和7年10月23日

座席表

- 生徒は出席番号順に指定された島に着席してください。
- 保護者の方は後方の座席にご自由にご着席ください。

目次

- なぜKC（探究活動）に取り組むのか
- KCで大切にしていること
- 中間発表会で注力してほしいこと

なぜKC（探究活動）に取り組むのか

AIに仕事が奪われる

10年から20年で米国労働者の47%の仕事がAIに奪われる
(Frey & Osborne (2013))

からだ

こころ

あたま

なぜKC（探究活動）に取り組むのか

「人間にしかできない」能力をいかにして伸ばすのか？
社会からの要請。令和4年度「総合的な探究の時間」の必修化。

認知能力
テストの点数や偏差値で計れる

非認知能力
主体性・GRIT（やりぬく力）
創造性・共感性・協同力etc

相互に作用しあって伸びていく力
探究の時間はまさにここを伸ばす時間

中高一貫生探究活動「Kawaguchi Cupola Project」

本校教育目標「未来を創る **しなやかでたくましい** 人材の育成」
自然科学・人文科学・社会科学を問わず、広く科学的思考で社会をリードする
プロフェッショナルの育成

KCで目標とする生徒の姿

- 自らの汗をかって**オリジナルなデータを集める**（消費者から生産者へ）
- 突き詰めて考え抜く（スペシャリストになる）
- 対話を通じて新たなアイデアを相互に生み出す（**プロフェッショナル**になる）

中高一貫生探究活動「Kawaguchi Cupola Project」

KCで目標とする生徒の姿

- 自らの汗をかって**オリジナルなデータを集める**（消費者から生産者へ）
- 突き詰めて考え抜く（スペシャリストになる）
- 対話を通じて新たなアイデアを相互に生み出す（**プロフェッショナル**になる）

個人探究
「やりたいこと」をやる

異学年共同ゼミ
(失敗の) 経験を生かす

高い目標設定
1年次8000字、最終18000字

総合的な探究の時間「KC」

今日は中間発表会

	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
テーマ設定	■											
調査手法決定	■											
調査・研究	■											
発表会（異分野交流）												■
論文執筆												■
ポスター作製												■
発表会												■
発表会												■

- 1学期は「やりたい」「できる」「意義のある」テーマを探した
- 夏休みはオリジナルデータの収集を進めた

今日は中間発表会

KCで目標とする生徒の姿

- 自らの汗をかって**オリジナルなデータを集める**（消費者から生産者へ）
- 突き詰めて考え抜く（スペシャリストになる）
- 対話を通じて新たなアイデアを相互に生み出す（**プロフェッショナル**になる）

どれだけこの姿に近づくことができているのか

「良い発表」と「良い質問」

「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」：発表の魅力をさらに引き出す質問

良い質問はほかの聴衆のためにもなる

発表者のポイント
【プロフェッショナルになる】

- 考えたことを論理的に話す
- 面白いポイントを聴衆に伝える

聴衆のポイント
【良い質問をする】

- 発表の論理の流れをつかむ
- 探究を面白がる

「良い発表」と「良い質問」

「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」：発表の魅力さをさらに引き出す質問

良い質問はほかの聴衆のためにもなる

良い質問

1. 簡潔に質問する
2. 理解できなかったことを質問する
3. 本質的で具体的な質問をする
4. 論理的思考に基づく質問をする

ダメな質問

1. 相手を困らせるだけの質問
2. 曖昧な質問
3. 論点がずれている質問

「良い質問」のために必要なこと

- 発表を真剣に聴く
- 発表者の関心に寄り添う「面白がる」
- 自分がわかったこと/わからなかったことを整理する

良い質問は自己の土俵からは生まれない
発表者の土俵や聴衆の土俵で勝負する

わからないことをそのままにしない

- どれだけ真剣に発表を聞いてもわからないことがある
- 「わからないこと」がわかった。多分他の聴衆もわかっていない
(ともすれば「わかっていないこと」すらわかっていない)

「わからないこと」がわかったのだから
勇気をもって質問してみる

質問の型①：確認する質問

単純な事実レベルの確認（前提の確認）

- 声が小さい/スライドが小さいので一度説明してくれ
- Aについて述べていたがAの定義は何か？
- Aの定義はわかったのですが、Aである具体例とAでない具体例を示して
- Aの具体例はわかったが、一般的・抽象的に言うとうどういうこと？

質問の型①：確認する質問

単純な事実レベルの確認（原因と結果の確認）

- 「Aを行った」と述べていたが、もう少し具体的に説明して
- 「AだからB」と述べていたが、その理由をもう少し説明して
- RQは？結論は？

質問の型②：掘り下げる質問

事実から一歩進んで発表の魅力さを深める質問

- 直感的にはAが正しいように思うが、実験からはAは否定される。
どのように理解すればよいか？
- Aについて述べてくれたが、世間ではAが話題になっている。
あなたの探究を踏まえるとAについて何が言えるか？

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
- 「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ている法則と矛盾する
- あなたの議論を応用するとXという結論になる。しかしXという結論は認めたい(背理法より前提となるあなたの主張はおかしい)

まとめ

質問も技術！ポイントを押さえて良い質問をできるようにしよう！



この後の流れ

このあと13:40より小/中アリーナにてスライド発表
中学エリアを通らず2Fラーニングストリートより会場へ移動
コメントシートを用意しております
保護者の方も是非いろいろな発表にコメントをお願いします！

中間発表会 仕事分担表

① 時程（再掲）

昼休み	会場準備(生徒) 保護者受付
12:55	大ホールにて全体説明
13:30	小/中アリーナへ移動
13:40	Aグループ発表開始（発表10分+質疑応答5分）
13:55	次の発表者へ交代（交代時間1分）
13:56	Bグループ発表開始（発表10分+質疑応答5分）
14:11	次の発表者へ交代（交代時間1分）
14:12	Cグループ発表開始（発表10分+質疑応答5分）
14:27	次の発表者へ交代（交代時間1分）
14:28	Dグループ発表開始（発表10分+質疑応答5分）
14:43	次の発表者へ交代（交代時間1分）
14:44	Eグループ発表開始（発表10分+質疑応答5分）
14:59	次の発表者へ交代（交代時間1分）
15:00	Fグループ発表開始（発表10分+質疑応答5分）
15:15	発表終了、以降片付け 保護者・来校者の見学はここまで
15:30	授業終了、各HRにてSHR

② 仕事

小/中アリーナ開錠	()
大ホール開錠・準備	()
保護者受付用テーブル等準備	() (各ゼミより 1 名ずつ)
印刷物準備	()
ディスプレイ準備・片付け	(各ゼミより 1 台につき 2 名ずつ)
小/中アリーナ準備	(福部) (各ゼミより 2 名ずつ)
	・スリッパを事務室より借りる
	・掃除
	・配線/タイマー運び込み (延長用ドラム準備)
	・コメントシート配備
	・各種掲示物掲示
雑務・全体指示	() (ゼミより 2 名)
	・バインダー運び込み
	・延長ケーブル運び込み

ディスプレイ割り振り

201 教室・5 台	(吉岡ゼミ 2 名) (村田ゼミ 2 名)
	(野田ゼミ 2 名) (丹ゼミ 2 名) (堀ゼミ 2 名)
202 教室・5 台	(鶴田ゼミ 2 名) (矢野ゼミ 2 名)
	(柏原ゼミ 2 名) (福部ゼミ 2 名) (土田ゼミ 2 名)
203 教室・2 台	(吉岡ゼミ 2 名) (村田ゼミ 2 名)
204 教室・2 台	(野田ゼミ 2 名) (丹ゼミ 2 名)
205 教室・2 台	(堀ゼミ 2 名) (鶴田ゼミ 2 名)
206 教室・2 台	(矢野ゼミ 2 名) (柏原ゼミ 2 名)
3A 教室・1 台	(福部ゼミ 2 名)
3B 教室・1 台	(土田ゼミ 2 名)
4A 教室・1 台	(吉岡ゼミ 2 名)
4B 教室・1 台 代用品	(村田ゼミ 2 名)
5A 教室・1 台	(野田ゼミ 2 名)
5B 教室・1 台	(丹ゼミ 2 名)

備考

先生方の仕事の割り振りはこちらで決めてしまいました。不都合あればお申し付けください。5 限に通常授業のある先生方は授業の方を優先してください。
生徒については授業変更を行います。(担当者には夏休み中に通知済み。再通知します。)

11月6日 KC案

・直近の予定

日付	時間	1年次	2年次	場所	担当
11月6日(木)	6限	グローバル講演会	修学旅行事前指導		
11月13日(木)	6限	アントレプレナー	進捗報告	HR教室	担任・副担
11月20日(木)	6限	ゼミ活動・進捗報告		HR教室 +20系	ゼミ担当
11月27日(木)	6限	月曜日課			
12月4日(木)	6限	ゼミ活動・進捗報告+冬休みに向けて		HR教室 +20系	ゼミ担当
12月11日		期末考査			
12月18日(木)		午前授業+探究レポート④締め切り			

・今後の予定

- ① 各自探究活動の進捗管理 → 探究レポート④の設定
- ② 12月25日実施「県探究活動生徒発表会」について参加・見学の募集
- ③ データの分析について

<目的>

- ① 上記に示したように、中間発表後の授業時間が少ないです。そのため、生徒に課題を課さなければ探究が進んでいかないと考えられるため上記日程で探究レポート④を課します。オリジナルデータの収集とデータの分析を進めるように連絡します。(連絡はクラスルームを通じて行います。)
- ② 12月25日に日本薬科大学(伊奈町)にて行われる「県探究活動生徒発表会」に出展できます。口頭発表1本、ポスター発表3本が出展できる予定です。また、昨年度も希望者を見学のため引率しました。フォームにて発表に参加 or 見学の希望を募りたいと思います。なお、発表は中間発表でこれらと思う物があればぜひ先生方から背中を押していただければと思います。希望者が多い場合には、勝手ながら平林の方で選別して出展させようと思います。
- ③ データの分析について、資料を作成しました。3学期に授業のどこかでまとめて指導できればと考えていますが、クラスルームに配信しておこうと思います。生徒は1年次生も含めて数学の授業で学習した内容を踏まえた物になっています。生徒も教員も質問があれば平林までどうぞ。ご意見も頂戴できればと思います。

- 生徒持ち物

- 事前準備

2学期の予定表（平林） クラスルームに配信します。

探究レポート課題設定（平林） クラスルームに設定します。

県探究活動発表会参加・見学希望調査（平林） クラスルームに配信します。

データの分析について（平林） クラスルームに配信します。また、デスクトップ>教職員授業共有>全日制共有>一貫生>探究活動のためのデータ分析.pdf が該当資料になります。セットで、演習用ダミーデータも作成済みですのでご覧ください。

- 補足

- 活動例

不明点等ありましたら平林までお気軽にお声がけください。

探究活動のためのデータ分析講座（配布資料）

探究活動のためのデータ分析講座
～数学を武器に、データから「言えること」を見つけよう～

平林 政城

2025年11月4日

なぜデータ分析が必要？

- 探究活動の「説得力」は、客観的な根拠（データ）に基づいた考察から生まれる。
- 「なんとなくこう思った」から「データはこう示している」へ。

客観的なデータを用いて説得力のある考察を

今日のゴール

- 第1部（復習）：**数学1・8で学んだ統計の「道具」の使い方を思い出す。
- 第2部（実践）：**実際の（ダミー）データを例に、どう分析し、何を考察できるか体験する。
- 最重要ポイント：**データから「言えること」と「言えないこと（早とちりNGなこと）」を区別できるようになる。

道具の確認：データの種類

- 量的データ：**大きさや量などの（数値）・計算できる
 - 例：身長、時間、温度、アンケートの5段階評価
- 質的データ：**種類や分類・計算できない。
 - 例：性別、血液型、好きな色、アンケートの「はいいいえ」
- ポイント：**データの種類によって、使える「道具」（統計処理）が違う！

道具① データの「中心」と「散らばり」

- 処理：**基本統計量（平均値、中央値、標準偏差などの計算）、ヒストグラムの作成
- 読み取れること：**
 - 平均値・中央値：集団の「おおよそ」の値。
 - 標準偏差：データの「ばらつき」具合。値が小さいほど、データが平均に近い。
- 向いているデータ：量的データ**
- 例：**2つのクラスのテスト結果。
 - A組：平均70点、標準偏差5点
 - B組：平均70点、標準偏差20点→ 同じ平均点でも、B組の方が点数のばらつき（得意・不得意の差）が大きい。

同じ平均点だが分布が異なる（右のほうが分布が広い）

道具② 2つの「量」の関係（相関）

- 処理：**散布図の作成、相関係数の計算
- 読み取れること：**2つの量的データの間に、片方が増えるともう片方も増える（減る）という「傾向」があるか。
 - 相関係数 (r)：-1から+1までの値。1や-1に近いほど「強い関係」がある。
- 向いているデータ：量的データ × 量的データ**

正の相関 負の相関 無相関

【重要】相関関係は因果関係ではない！

- 例：**「アイスの売上」と「水難事故件数」には強い正の相関がある。
- 言えること：**アイスが売れる時期（夏）は、水難事故も多い「傾向」がある。
- 言えないこと（間違いない）：**
 - 「アイスを食べたから、溺れる」(??)
 - 「水難事故が起きたから、アイスが売れる」(??)
- 本当の理由：**「気温が高い」という第三の要因が、両方の原因になっている。
- 教訓：**相関が見えても「AだからBだ」と結論づけるのは危険！

道具③ 回帰直線（単回帰分析）

- 処理：**散布図に「回帰直線」($y = ax + b$)を引く。
- 読み取れること：**
 - 2つの量の関係を「式」で表す。
 - xの値からyの値を「予測」する。（例：勉強時間からテストの点数を予測）
- 向いているデータ：量的データ × 量的データ**（相関がある程度強いとき）
- 注意：**xを原因、yを結果とみなす因果関係としてとらえるため、2つの間に理論的な因果関係がなければダメ。
- 発展：重回帰分析**
 - 原因側 (x) が複数ある場合の予測式。（例： $y = ax_1 + bx_2 + c$ ）
 - 例：「勉強時間」と「睡眠時間」から「テストの点数」を予測する

道具④ 2つの「カテゴリ」の関連（クロス集計）

- 処理：**クロス集計表の作成
- 読み取れること：**2つの質的データの間に「関連」があるか。
 - 例：「朝食を食べる/食べない」と「午前中に集中できる/できない」
- 向いているデータ：質的データ × 質的データ**
- 【発展】カイニ乗検定 (χ^2 検定)：**
 - その「関連」が、単なる偶然のスレなのか、統計的に「意味のある（有意な）関連」なのかを判定する。

道具⑤ 2つの「グループ」の差

- 処理：**2グループの平均値の比較
- 読み取れること：**2つのグループ（例：A群、B群）の量的データの平均値に差があるか。
- 向いているデータ：**
 - 比較したいグループ（例：男子/女子）→ 質的データ
 - 比較する数値（例：テストの点）→ 量的データ
- 【発展】t検定：**
 - データ数が十分でないとき（正規分布に近似できないとき）に、その「平均値の差」が、単なる偶然のスレなのか、統計的に「意味のある（有意な）差」なのかを判定する。

【発展】 t分布とカイニ乗分布(χ^2)って何？

- **正規分布** (復習):
 - ▶ 平均値のまわりに集まる、左右対称の釣鐘型。
 - ▶ データ数を増やせば、どのような分布でも正規分布に近似できる。
- **t分布**:
 - ▶ 正規分布に似ているが、少し「すそ野が広い」(両端が厚い)形。
 - ▶ **少数のデータ**から全体の平均値(母平均)を推測するときに使う。
 - ▶ 人数(自由度)が増えると、正規分布に近づいていく。
 - t検定で使う。
- **カイニ乗分布(χ^2 分布)**:
 - ▶ 左右非対称で、常に0以上。
 - ▶ データの「ズレ」や「ばらつき」が、偶然と比べてどれくらい大きいかを表すときに使う。
 - カイニ乗検定で使う。

復習まとめ：どの道具を使う？

知りたいこと	データの種類	使う道具(処理)
集団の「おおよそ」と「ばらつき」は？	量的データ(1つ)	基本統計量、ヒストグラム
2つの「量」の関係は？	量的 × 量的	散布図、相関係数
x から y を予測したい	量的 × 量的	回帰直線(単回帰)
2つの「カテゴリ」の関連は？	質的 × 質的	クロス集計表(発展: χ^2 検定)
2つの「グループ」で平均値に差がある？	質的(2群) × 量的	平均値の比較(発展: t検定)
ある「割合」が基準と違うか？	(ある事象の数 / 全体数)	母比率の検定(正規分布利用)

事例紹介：架空の「高校生の生活習慣」データ

- データ：「高校生の生活習慣」に関するアンケート(架空データ, n=40)
- **主な変数(項目)**:
 - ▶ ID: 出席番号
 - ▶ 通学手段(徒歩/自転車/公共交通) → 質的
 - ▶ 睡眠時間(h): (時間) → 量的
 - ▶ スマホ利用時間(h): (時間) → 量的
 - ▶ 学習時間(h): (時間) → 量的
 - ▶ 朝食(食べる/食べない) → 質的
 - ▶ 集中度: (1:低い~5:高い) → 量的

事例1：まずは全体像を掴む(可視化)

- 問い: データの全体的な傾向は？
- 提案する処理: ヒストグラム(量的)、棒グラフ(質的)
- 例1(量的): 「学習時間(h)」のヒストグラム
 - ▶ 平均値や中央値はどこ? ばらつきは? (0時間の人もいるな...)
- 例2(質的): 「通学手段」の棒グラフ
 - ▶ どのカテゴリが一番多いか? (自転車が多いな...)

学習時間のヒストグラム 通学方法の棒グラフ

事例2：関係性を探る(回帰直線)

- 問い: 「SNS利用時間」が長いほど、「学習時間」は短い傾向にあるか？
- 提案する処理: 散布図と回帰直線(量的 × 量的)
- 結果:
 - ▶ 相関係数 $r = -0.93$ (強い負の相関)
 - ▶ 回帰直線 $y = -1.13x + 4.8$ (y : 学習時間, x : SNS時間)
- 言えること: 「SNS利用時間が長い生徒ほど、学習時間が短い傾向が見られた。」
- 言えないこと: 「SNSを使うから勉強時間が短くなる」という因果関係の断定。

散布図と回帰直線
決定係数 $R^2=0.87$

事例3：グループの差を見る(t検定)【発展】

- 問い: 「朝食を食べる群」と「食べない群」で、「集中度」の平均に差はあるか？
- 提案する処理: t検定(質的 × 量的)
- 結果(例):
 - ▶ 朝食「食べる」群(n=34): 平均 3.85点
 - ▶ 朝食「食べない」群(n=6): 平均 1.33点
 - ▶ t検定の結果、有意差あり($p < 0.05$)
- 言えること: 「朝食を食べる群は、食べない群に比べて、集中度の自己評価が統計的に有意に高かった。」
- 言えないこと: 「朝食を食べたから集中できた」という因果関係の断定。(生活習慣全体が影響しているかも)

事例4：割合を調べる(母比率の検定)

- 問い: この学校の生徒の「朝食を食べる割合」は、全国平均の80%(ダミー数値)と比べて低いと言えるか？
- 提案する処理: 母比率の検定(正規分布の利用)
- データ: 40人中、朝食を「食べる」が34人。
 - ▶ 標本比率 $\hat{p} = 34/40 = 0.85$ (85%)
- 検定: 母比率 $p = 0.8$ (80%) とするか検定。
- 結果(例):
 - ▶ $p = 0.79$ (有意水準5%とした場合、有意差なし)
- 言えること: 「標本では85%だったが、全国平均の80%と統計的に有意な差があるとは言えなかった。」
- ポイント: 「差がない」ことも重要な発見!

まとめ：データ分析の落とし穴

- 落とし穴①: 相関関係と因果関係の混同
- 落とし穴②: 標本の偏り
 - ▶ 「この結果は、あくまでこのアンケートに答えた40人の話。」
 - ▶ 「日本中の高校生みんなに当てはまる」と一般化するには、注意が必要。
- 落とし穴③: 「有意差」の万能根
 - ▶ 「有意差あり」= 「大発見!」とは限らない。(差が小さくても、人数が多ければ有意差は出やすい)
 - ▶ 「有意差なし」= 「失敗」ではない。「差がない(差があるとは言えない)」という結果。

探究における統計

- 統計は、あなたの「主張」を「事実(データ)」で裏付けるための強力な道具。
- 大切なのは、道具に振り回されず、「何が言えて、何が言えないか」を冷静に見極めること。

困ったときは？

- どの処理を使えばいいかわからない
- グラフの作り方がわからない
- この結果から何を言えるか相談したい → すぐに教員に相談してみよう!

【補助】 探究レポートの「結果」記載例

「結果」と「考察」は混ぜるな！
 「結果」＝客観的な事実（データ）。
 「考察」＝事実に基づくあなたの解釈・意見。

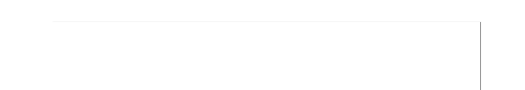
(例) このスライドの事例をレポートの「結果」に書くなら...

平林 尚雄 探究活動のためのデータ分析講座 2023年11月4日 21/25

記載例①：可視化（ヒストグラム）

3.1 学習時間

回答者40名の1日の平均学習時間についてヒストグラムを作成した（図1）。平均学習時間は2.1時間、標準偏差は1.5時間であった。最頻値は1.0時間台であったが、分布はやや右に裾を引いており、4時間以上学習する生徒も少数見られた。




【図1】 学習時間のヒストグラム

平林 尚雄 探究活動のためのデータ分析講座 2023年11月4日 22/25

記載例②：回帰直線

3.2 スマホ利用時間と学習時間

スマホ利用時間（横軸）と学習時間（縦軸）の関係について散布図を作成し、回帰直線を求めた（図2）。その結果、2変数間には $r = -0.65$ の負の相関が見られた。回帰直線は $y = -0.7x + 4.5$ となった。



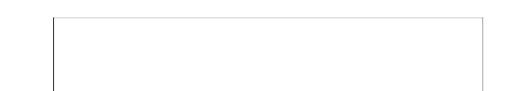
【図2】 スマホ利用時間と学習時間の散布図

平林 尚雄 探究活動のためのデータ分析講座 2023年11月4日 23/25

記載例③：t検定【発展】

3.3 朝食の有無と集中度

朝食の有無を要因とし、集中度（5段階評価）の平均値に差があるかt検定（対応のない2標本）を行った。その結果、朝食を「食べる」群（ $n = 30, M = 3.5, SD = \dots$ ）は、「食べない」群（ $n = 10, M = 2.5, SD = \dots$ ）に比べ、集中度の平均値が有意に高かった（ $t(\dots) = \dots, p < .05$ ）。



【図3】 朝食の有無別・集中度の平均値（エラーバー付き棒グラフ）

平林 尚雄 探究活動のためのデータ分析講座 2023年11月4日 24/25

記載例④：母比率の検定

3.4 朝食の摂取率

本校生徒の朝食摂取率（ $n = 40$ 中30人、標本比率75%）が、全国平均（80%）と差があるか母比率の検定（ $p_0 = 0.8$ ）を行った。その結果、全国平均との間に有意な差は認められなかった（ $Z = \dots, p = 0.19, n.s.$ ）。

平林 尚雄 探究活動のためのデータ分析講座 2023年11月4日 25/25

11月6日 KC 生徒連絡事項

・直近の予定

日付	時間	1年次	2年次	場所	担当
11月6日(木)	6限	グローバル講演会	修学旅行事前指導		
11月13日(木)	6限	アントレプレナー	進捗報告	HR 教室	担任・副担
11月20日(木)	6限	ゼミ活動・進捗報告		HR 教室 +20系	ゼミ担当
11月27日(木)	6限	月曜日課			
12月4日(木)	6限	ゼミ活動・進捗報告+冬休みに向けて		HR 教室 +20系	ゼミ担当
12月11日		期末考査			
12月18日		午前授業+探究レポート④締め切り			

・今後の予定

- ④ 各自探究活動の進捗管理 → 探究レポート④の設定
- ⑤ 12月25日実施「県探究活動生徒発表会」について参加・見学の募集
- ⑥ データの分析について

<目的>

- ④ 上記に示したように、中間発表後の授業時間が少ないです。探究活動を積極的に進めてもらうため、上記日程で探究レポート④を課します。オリジナルデータの収集とデータの分析を進めましょう。
- ⑤ 12月25日に日本薬科大学（伊奈町）にて行われる「県探究活動生徒発表会」に出展できます。口頭発表1本、ポスター発表3本が出展できる予定です。また、昨年度も希望者を見学のため引率しました。フォームにて発表に参加 or 見学の希望を募りたいと思います。なお、発表は中間発表でこれと思う物があれば先生方から声を掛けます。希望者が多い場合には、勝手ながら平林の方で選別して出展します。
- ⑥ データの分析について、資料を作成しました。3学期に授業のどこかでまとめて指導できればと考えていますが、クラスルームに配信しておこうと思います。生徒は1年次生も含めて数学の授業で学習した内容を踏まえた物になっています。生徒も教員も質問があれば平林までどうぞ。

すぐにやってほしいこと

- ・県探究活動生徒発表会希望調査への回答
- ・出展を希望 or 勧められた生徒はスライド・ポスターの作成（12月上旬締め切り）

11月13日 KC案

・直近の予定

日付	時間	1年次	2年次	場所	担当
11月13日 (木)	6限	アントレプレナー	進捗報告	HR教室	担任・副担
11月20日 (木)	6限	ゼミ活動・進捗報告		HR教室 +20系	ゼミ担当
11月27日 (木)	6限	月曜日課			
12月4日(木)	6限	ゼミ活動・進捗報告+冬休みに向けて		HR教室 +20系	ゼミ担当
12月11日		期末考査			
12月18日		午前授業+探究レポート④締め切り			

・今後の予定

① 各自探究活動の進捗管理

<目的>

- ① 中間発表後初めての活動です。(時間がずいぶん空いてしまいましたが) 中間発表会でのコメントや意見をもとに、12月に提出する探究レポートに向けてオリジナルデータ収集の方法を考えさせる。

また、3学期からは論文及びポスターの作成を始める。2年次生は1万8千字に耐えるデータや考察の信頼性を高めてほしい。

・生徒持ち物

PC、フラットファイル、学びの技

・事前準備

無し

・補足

12月25日の探究活動発表会は11月11日午前時点で3名の発表希望者と2名の見学希望者が出ています。1年生はいまのところ参加者0名です。見学の申し込みはまだまだ大丈夫ですので、先生方からもプッシュしていただければと思います。

・活動例

簡易的ではありますが…

- ① 今後のスケジュールの確認（以前クラスルームにアップされている今後の予定についての紙をみて、総探係に答えさせる？）
- ② 3学期以降の予定として、ポスター発表会3月、最終論文1万8千字相当の作成が控えていることのリマインド
- ③ 近くの生徒と3~4人で組んで中間発表を踏まえて次の探究レポートに向けて集めなければならないオリジナルデータと、その収集法を検討する。
- ④ データの分析をして、自分の考えの信頼性を高める（クラスルーム内の資料を参照）

基本的には、個別に生徒に声をかけていただき進捗状況を聞きながら2学期後半の活動が全くないという状況にならないように生徒の背中を押していただければと思います。

不明点等ありましたら平林までお気軽にお声がけください。

11月20日 KC案

・直近の予定

日付	時間	1年次	2年次	場所	担当
11月20日 (木)	6限	ゼミ活動・進捗報告		HR教室 +20系	ゼミ担当
11月27日 (木)		月曜日課			
12月4日(木)	6限	ゼミ活動・進捗報告+冬休みに向けて		HR教室 +20系	ゼミ担当
12月11日		期末考査			
12月18日		午前授業+探究レポート④締め切り			

・今後の予定

- ① 探究活動の進捗管理（今後のスケジュールの確認・データ収集について・問いと検証の対応の確認）

<目的>

- ① かなり久々のゼミ活動になります。直近の提出物としては12月18日の探究レポート④があり、そのあとは順次論文ポスター作製に移ります。特に1年生は冬休み終了までに集めたデータで8,000字相当の論文を作成することになります。今年度の結論を導くためにはどんなデータを集める必要があるのかしっかりと考えさせてください。また、ここまで集めたデータが現在の問いに対応しているかも考えさせてみてください。集めたデータから直接言えることと問いが対応していない場合には追加でどのようなデータを集めるか、あるいは問いを修正するかを検討させていただければと思います。

・生徒持ち物

PC、フラットファイル、学びの技

・事前準備

WS・2学期後半の活動について（平林） 当日朝までにクラスボックスにご用意します。
マトリックス用紙（平林） 活動例記載の場所にファイルを格納しておきます。

・補足

12月25日の探究活動発表会は2年内田・大村・小暮、1年高木が発表者として参加の予定です。見学の申し込みはまだ大丈夫ですので、先生方からもブッシュしてみてください。

また、1月31日に都立大で行われる高校生の探究活動の発表会もございます。もし発表の機会を…と思っている生徒がいましたら生徒にお声がけください。参加希望者は平林で集約しようと思います。

・活動例

あくまでも一例として挙げさせていただきます。先生方の裁量で進めていただければと思います。なお、今回の活動例で実施する際にはマトリックス用紙と付箋が必要になります。用紙のデータは デSKTOP>教職員授業共有>全日制共有>一貫生 内にマトリックス用紙のファイル名で格納しておきます。各先生方で印刷の上ご利用ください。

困りごとを解消しよう

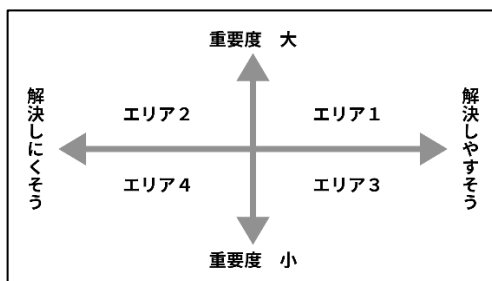
1. イントロ（5分）

今後の流れを簡単に説明。要点は①12月18日の探究レポート、②1年は年度末に8000字相当の論文、2年は来年6月までに18000字相当の論文、③1・2年共通で3月にポスター発表が控えている。の3点。これらに備えてしっかりとデータ収集のために動き出すことが必要不可欠であることを（繰り返しになるが）伝える。

2. 活動の説明（5分）

以下の流れで今日の活動を進めることを説明する。

- ① 4~5人程度のグループを作成
- ② それぞれがKCで困っていることを1枚の付箋に1個記入（付箋は数枚渡す）
- ③ 付箋をマトリックス用紙に張り付ける
- ④ 下図のマトリックスのうちエリア1→エリア2→…の順にグループで相談する
- ⑤ 最後に今後に向けてやらなければならないことを決め、WSに記入する



補足として、以下の視点で自身の探究活動を振り返ってみて困りごとを探させる。

- 中間発表のコメントを振り返る（参考にすが受け入れないのもOK）
- 論文ではデータを処理する（すなわち自説の信憑性の向上）必要があること
- これまで集めたデータから問いの答えが得られるかの吟味

3. 個人で困りごと記入（5分）

4. マトリックスのエリア番号の若いところからグループ内で相談（20分）

5. 今後の自身の活動をWSに記入（5分）

4. の活動がすぐ終わってしまうグループも予想されます。その際には、「どんなデータ処理を行うか?」「信憑性向上のため比較するデータが必要では?」など声がけをしてみてください。学びの技 P.83 が声がけの参考になるかと思います。Before・after を示す/比較対象を示す などはテーマを問わず声がけしやすいかと思います。

R7 WS・2学期後半の活動について

年 組 番 氏名

1. 今後の予定（おさらい）

日付	時間	1年次	2年次	場所	担当
11月20日 (木)	6限	ゼミ活動・進捗報告		HR教室 +20系	ゼミ担当
11月27日 (木)		月曜日課			
12月4日(木)	6限	ゼミ活動・進捗報告+冬休みに向けて		HR教室 +20系	ゼミ担当
12月11日		期末考査			
12月18日 (木)		午前授業 +探究レポート④締め切り			
12月25日		県探究活動生徒発表会（発表・見学）		日薬大 (伊奈町)	引率：平林

2. 論文ポスター作製に向けてのポイント

今後の論文作成・ポスター作製にむけて自身の探究活動を振り返ろう！

視点1 ・これまで集めたデータから問いの答えが得られるか？

データの収集範囲/収集方法（実験方法やアンケートの聞き方）を振り返ろう

視点2 集めたデータの処理は適切だろうか？（or どんな処理をするのが良いか？）

上記の視点を踏まえつつ、探究活動の困りごとを書き出してみよう

3. 探究レポート提出までにやること

12月4日 KC案

・直近の予定

日付	時間	1年次	2年次	場所	担当
12月4日 (木)	6 限	ゼミ活動・進捗報告+冬休みに向けて		HR教室 +20系	ゼミ担当
12月11日		期末考査			
12月18日		午前授業+探究レポート④締め切り			
12月25日 (木)		県探究活動生徒発表会		日薬大	平林
1月15日(木)	6 限	論文を書こう!		大ホール	平林

・今回の活動

① 探究活動の進捗管理

<目的>

- ① 各ゼミで探究活動の確認をしてください。この時期の確認事項としては、「レポート提出に向けてオリジナルデータ収集は進んでいるか?」「集めたデータの分析は進んでいるか?」「各学年での論文執筆に耐えうる質と量が伴った探究活動の進捗になっているか?」などがあります。当初予定では冬休みに向けてという予定でしたが、直近のレポートの完成度を高めることに力を注いでもらえればと思います。また、データ収集が順調に進んでいる生徒に対しては外部での発表へと生徒をプッシュしてもらえればと思います。生徒のポスターや論文作成へのモチベーションにつながればと考えています。様々な分野ごとに発表の場所があるかと思いますが、一例として都立大の探究活動発表会のお知らせを先生方にお配りします。分野を問わないので生徒に紹介しやすいと思います。

・生徒持ち物

PC、フラットファイル、学びの技

・事前準備

無し

・補足

なし

・活動例

あくまでも一例として挙げさせていただきます。先生方の裁量で進めていただければと思います。

探究進捗報告

1. 探究レポート提出に向けて前回提出から新たに集めたデータがあるかどうか全体に問いかける。

集められている生徒がいれば、2、3名を選びゼミのメンバー全員に向けて簡単に報告させる。

(生徒は椅子のみで円形に配置させ、発表者は起立して発表。発表内容は①問い②オリジナルデータ収集の方法③オリジナルデータから知りたいこと④データ収集の結果、の4点でOK)

2. 各自でレポート作成を進める。すでに終わっている生徒に対しては論文執筆に向けて参考文献や、参考にしたサイトの一覧を作るなど進めておくとよい作業を促し、作業させる。

3. 進捗状況が芳しくない生徒を個別に声がけし、レポートへ向けての活動を進めさせる。また、陳勅が良い生徒へは外部への発表を促す。

不明点等ありましたら平林までお気軽にお声がけください。

1月15日 KC案

・直近の予定

日付	時間	1年次	2年次	場所	担当
1月15日(木)	6 限	論文執筆ガイダンス ・なぜ論文を書くのか		大ホール	平林
1月22日(木)	6 限	課題設定講演 会	論文執筆	HR教室	担副
1月29日(木)	6 限	進路講演会			土田
2月5日(木)	6 限	ゼミ・論文作成 or ポスター作製について		HR +20系	ゼミ担当
2月12日(木)	6 限	ゼミ・論文ポスター作成		HR +20系	ゼミ担当
2月19日(木)	6 限	ゼミ・論文ポスター作成		HR +20系	ゼミ担当
3月16日(月)	午前	探究の日(ポスター発表)			
3月30日(月)		1年次 8,000字論文提出			

・今回の活動

① 論文を書くことについてのガイダンス

<目的>

なぜ論文を書くのかについての話をし、論文執筆に気持ちを向かわせる。また、論文執筆のために基本的な流れや注意すべきポイントについて話をします。

・生徒持ち物

PC、フラットファイル、学びの技

・事前準備

スライド資料(平林) 印刷してお配りします。

データ版は教職員授業共有>全日制共有>一貫生 内にあります。

3学期ルーブリック クラスルームに配信します。

座席表(平林) 前日までにご用意します。中学生と混合の座席にしたいです。

R7_KC 最終レポートについて クラスルームに配信します。

• 補足

- ①今回は中学3年生も参加します。今年度は中学3年4,000字、高校1年8,000字、高校2年18,000字(高2の締め切りは6月ごろ)の予定です。最終的な18,000字に向けて必要なことにくづいてもらえるよう話をできるように努めます。
- ②1月中は行事が入ってくるためKCの回数は少ないです。生徒も締め切りが遠いため論文に手を付けないことが想定されます。先生方から時々お声がけいただければと思います。また、2月は論文とポスターの作成の予定です。ポスター作製については、論文が書き進められていればレイアウトしていくことで作成できるというスタンスで説明します。ポスター発表会の細かい形式については詳細案が出来上がり次第ご提示します。

• 活動例

なし

不明点等ありましたら平林までお気軽にお声がけください。

スライド資料

Kawaguchi Cupola Project

論文執筆ガイダンス

汗をかいて集めたデータを、「知」の形へ

川口市立高等学校 | 総合的な探究の時間 | 平林政城

PART 1

なぜ論文を書くのか

意義①: 直感を「論理」へ昇華させる

思考の「モヤモヤ」を結晶化する

データを集める中で生まれた「気づき」や「面白さ」はあなただけの直感です。論文を書くことは、直感を論理へと昇華させ、誰もが理解できる形へと構築する作業です。

- 「なんとなく」を「なぜなら」に変える
- 自分しか見えていない世界を言語化する
- 書くプロセスで、自分の論理の結びに気づく



意義②: 泥臭い歩みの「誠実さ」を証明する

「汗」をかいた事実が持つ圧倒的な重み

自ら汗をかき、悩みながら集めたオリジナルデータこそが、皆さんが「価値の生産者」であることの最大の証拠です。

- 一次情報の圧倒的な説得力
- 他者の情報を正しく引用し、誠実に向き合う

活動: オリジナルデータはこれだ!



意義③: 18,000字という「思考の結晶」

自分を信頼するための「器」

これほどの分量を書き上げる経験は、将来のあらゆる困難に対する「耐性」になります。完成した論文は、一生ものの自信として皆さんを支えてくれるはずです。

「私は、これほどまでに考え抜ける人間だ」

「伝える」から「証明する」へ

話し言葉(プレゼン)

「共感」と「熱量」の総合力
表情、声、身振り、そして「同様の呼吸」が言葉を補ってくれる。その場の空気で成立する共有。

書き言葉(論文)

「納得」と「論理」の世界
著者は誤りられない。言葉の順序とデータの精度だけが武器。沈黙の中で読者を説得する力。

“読人とは言葉を扱う人間ではなくて、言葉に仕える人間だ。”
— ジョージ・オーウェル —
論文を書くとき読人であってはいけい。言葉を適切に扱う人間にならないといけない。

「阿吽の呼吸」を捨て、共通言語を築く

「言葉の定義」こそが論文の誠実さ

自分の当たり前を捨て、誰にでも伝わる言葉を使うこと。定義を大事にすることが、論理的な対話の第一歩です。

「野球のルール」の例

「野球」についての議論において、ルールの説明をするべきか? 事実、生徒の多くはルールを知りません。知らない人に知らない言葉は、独り言と同じです。

定義カセット

自分のテーマの定義語(例: 地域活性化、レジリエンス)を、「全く知らない小学5年生」に30文字以内で定義してみよう。

活動: 言葉の定義を書き出せ!

PART 2

具体と抽象の往復

論文全体の「骨格」

18,000字は、この5つのパーツの「集合体」です。

いきなり全てを書こうとせず、箱(パーツ)を丁寧に積み上げよう。

1. 序論 (背景・目的・問い)
2. 研究方法 (何をどう調べたか)
3. 結果 (集めた事実の提示)
4. 考察 (事実からの推察)
5. 結論・展望 (問いへの回答)

- ✓ まずは「方法」と「結果」という事実から理め始めるのが定石
- ✓ 「方法」、「結果」、「考察」を繰り返して書き進めていく

「具体」は土台、「抽象」は柱

「神は細部に宿る。」

- 具体: 集めた生データ。柱をついていない証拠。
- 抽象: つまるところということ。研究が持つ普遍的価値。

具体のない抽象は「空論」であり、提供された具体は「日記」です。安易に抽象的・学術的用語を用いないこと、一方で自分の経験を抽象化して探究の価値を提示する姿勢が大切です。



論理の透明性を確保する

事実 (Facts)

「結果」の裏に記述、グラフが示す数値、見えた現象。個人感情は入れない。遠慮形で標榜者の領域。

意見 (Opinions)

「考察」の裏に記述。事実から導き出した結論。なぜそうだったのかを語る。思考の結果を展覧する領域。

「予想外の結果」こそ最高の価値：予想と違うデータが出たとき、こまかしてはいけません。そこも考え直さなければ、君だけのオリジナルな発見につながります。

序論：読者を研究の世界へ招き入れる

はじめに言葉ありき

論文の出発点です。なぜ研究が必要か、どんな背景があるかを説明し、読者と興味意図を共有します。これにより論文の価値が生まれます。

研究の「問い」を明確に

「何を明らかにしたいのか」というリサーチクエスチョンを明確にします。これが後の「結論」と対になる言葉となります。

「はじめに言葉ありき」

コハネによる指書きの冒頭、論文においても、序論での明確な言語化がすべてを規定します。

序論を構成する3つの要素

1. 背景・現状

社会の状況や先行研究の状況。何がどこまでわかっているかを客観的に示します。

2. 問題点・課題

既存の知識や状況の中にある「欠陥」や「矛盾」を指摘し、解決すべき課題を浮き彫りにします。

3. 研究の目的

その課題に対して、本研究では具体的に何をを行うのか。独自の着眼点を提示します。

✓ 序論を執筆するのは論文の本体である「方法」、「結果」、「考察」のあと

結論：旅の終わりに残るもの

終わり良ければすべてよし

序論で立てた「問い」に対する「答え」を端的に述べます。研究を通じて何が明らかになったのか、何がわからないことが分かったのか、その核心を記述する最も重要な部分です。

- 新しい事実をここで出さない
- 序論との整合性を再確認する
- 今後の展望や残された課題を記す




「考察」と「結論」を混同しない

項目	考察 (Discussion)	結論 (Conclusion)
役割	結果に対する論理的な推論	問いに対する最終的な回答
焦点	「なぜそうなったのか」の分析	「結局どうなったのか」の総括
内容	仮説の検証、先行研究との比較	要約された主要な結果と意義
ボリューム	比較的長い (結論のプロセス)	短く簡潔 (一言で答える答え)

PART 3

論文執筆の総まとめ

題名：研究の内容を凝縮した「顔」



名は体を表す

題名は、読者が最初に目にする最も重要な情報です。一目で「何について、どのような視点で」研究したかが伝わる必要がります。

- 簡潔かつ具体的に表現する
- キーワードを適切に盛り込む
- 「～について」で終わらず、独自性を出す
- 疑問点を明確にする

要旨：多忙な読者のための「地図」

一を聞いて十を知る

要旨は、論文全体のダイジェストです。目的、方法、結果、結論を二百字程度にまとめます。これだけ読めば研究の全体がわかるようになります。

- 「何がわかったか」の結果を重視する
- 専門用語の使用を最小限にする
- 各章のバランスを考えて記述する

執筆のコツ：最後を書く



謝辞：共創への感謝を記す



礼を知らざれば以て立つことなきなり

論文は一人では完成しません。指導教官、調査協力者、家族など、研究を支えてくれた方々に感謝を述べます。

- 遠慮に感情的になりすぎない
- 協力の内容を具体的に記す
- 適切な敬語を用いて記述する

圧倒的なアウトプットの先へ

最終論文

18,000

文字相当

なぜこの分量なのか？

これまでの試行錯誤のプロセスを、一切こまかずに記述するための「儀」です。書き上げた論文は、自らで「考え抜いた」ことの証明として残ります。

- ≒1,000字の「小論文」を18回書くイメージ
- ≒骨組みがあれば、言葉は流れ出す

「型」を守ることは信頼を築くこと

項目	設定ルール	意識すべきマナー
基本設定	A4縦 / 2段組み / MS明朝11pt	「だ、である」誤を徹底
図・表	通し番号＋タイトル＋出典	表は上部に、図（グラフ）は下部に配置
引用	パンクローバー方式等	孫引き禁止、出典明示は生命線
論理	ねっさ・改ざん・盗用禁止	コピー（剽窃）は絶対にNG



KC 学年末ルーブリック表

(注) 学期末時点での問いや、レポートについて評価する。

	1. 問いの設定について	2. オリジナルデータの収集 (1)主体性・計画性	2. オリジナルデータの収集 (2)妥当性
視点	<ul style="list-style-type: none"> 誰が読んでもわかる明確な問いになっているか。 各回の探究レポートにおける問いで、良い問いの3要素「できる」「やりたい」「意義がある」について検討しているか。 レポートの中で検証手法に正対した問いであるか。 	<ul style="list-style-type: none"> 問いを解決するために主体的・計画的に行動を起こしているか。 量的データ収集の場合は十分な数のデータを収集できているか。 質的データ収集の場合には反論や他の可能性を考慮した解釈に足るデータ数の収集ができているか。 	<ul style="list-style-type: none"> 問いと整合性のあるデータ収集が行えているか。 量的データ収集の場合は実行可能性と問いの解決可能性を兼ね備えているか。 質的データ収集の場合は資料による情報や視点の偏りが少ないものであるか。
A 段階	問いが明確で、検証手法は実行可能性が検討されており、問いと検証に整合性がある。また、問いの10歩20歩先にどのような社会的・学術的意義があるか説明できる。	計画的にデータ収集を行い、問いを解決するに足るだけのデータを収集することができた。	(予想と反する結果となっても) 問いの解決に寄与する結果を得られるデータ収集を実行できた。
B 段階	問いが明確で、実行可能な検証手法について検討されており、問いと検証に整合性がある。	計画的にデータ収集を行ったが、問いの解決に一定程度めどは立つものの必要十分なデータ収集でなかった。	(予想と反する結果となっても) 問いの部分的な解決が可能なデータ収集を実行できた。
C 段階	問いが明確だが、実行可能な検証手法について模索している最中である。	データ収集を行ったが、見通しが甘く問いの解決に寄与するだけのデータを収集できなかった。	問いと整合性のあるデータは集まらなかったが、予備調査として次のデータ収集に生かすことのできるデータが集まった。
D 段階	問いが不明確で、検証手法について暗中模索している。	データ収集を行わなかった。	問いとの整合性のあるデータ収集を行うことができなかった。
自己評価			

	3. ファシリテートの技能 (建設的な議論の技能)	4. 発表の技能	5. 論文ポスター制作の技能
視点	<ul style="list-style-type: none"> ゼミや発表会の場面で他者の探究内容に対して意見や考えを引き出すことができたか。 (大人でも難しい。ほめるだけでなく、ダメ出しだけでもない形で意見交換ができればよい。)	<ul style="list-style-type: none"> ゼミ活動や発表会において聴衆にわかりやすい資料を提示できたか。 自身の活動内容を十分に要約したものになっているか。 	<ul style="list-style-type: none"> 指定されたルールを守りレポート、論文、ポスターを制作した。 制作物ごとに適正な構成を満たしている。 要旨について指定された文字数で必要十分な内容で執筆されている。
A 段階	それぞれの場面において相手の発言によく耳を傾け、アドバイスを相手の言語化できていなかった考えを整理させるような質問をできた。	ゼミ活動や発表会において図表やグラフを適切に活用して自身の探究内容を聴衆に十分に説明することができた。	制作物の構成が適正で、指定されたルールをすべて満たしている。 的確でわかりやすい要旨を指定された字数の範囲で執筆している。
B 段階	それぞれの場面において相手の発言によく耳を傾け、ほかの聴衆や自身の理解を深めるような質問ができた。	ゼミ活動や発表会において図表やグラフを利用して自身の探究内容を聴衆に説明することができた。 (資料不足により部分的に伝わり切らない点があった。)	制作物の構成は適正であるが、一部ルールを満たしていない。 あるいは、要旨が論文全体の内容を適切にまとめ切れていない。
C 段階	それぞれの場面において相手の発言によく耳を傾け、アドバイスを発表の理解を促す質問をするよう努めた。	ゼミ活動や発表会において自身の探究内容を聴衆に説明することができた。 (説明不足や発表姿勢が要因で部分的に伝わらない点があった。)	制作物の構成は適正であるが、一部ルールを満たしていない。 かつ、要旨が論文全体の内容を適切にまとめ切れていない。
D 段階	発表に真摯に耳を傾けず通り一遍の質疑応答を行った。	発表を行わなかった。	適正な制作物を作成していない。
自己評価			

課題研究論文の様式について

ページ設定	A4判縦 横書き 上下左右マージン 20mm MS明朝 11POINT 40字 45行 本文は二段組み
ファイル名	R7_組_出席番号_「タイトル」(例) R7_11_42「タコの知性について」

タイトル	中央揃え	MSゴシック 14POINT
サブタイトル	中央揃え	MSゴシック 12POINT
(一行空け)		
研究者氏名	中央揃え	MSゴシック 11POINT 「川口市立高等学校」に続き、全員のフルネームを記載 姓と名の間は半角スペース、人物間は全角スペース (例) 川口市立高等学校 ○○ ○○ ○○ ○ ○○ ○○○
(一行空け)		
要旨	左揃え	MS明朝 11POINT 横書きテキストボックス 文字列の折り返しは「四角形」
(一行空け)		
本文	左揃え	MS明朝 11POINT 二段組み
1. ←半角数字+半角ドット 新たな章は前一行空け		
(1) ←半角かっこ+半角数字+半角かっこ+半角スペース ぶら下げ1字		
① ←全角スペース+丸数字+半角スペース ぶら下げ1.5字		
表	揃え不問	フォント不問 文字列の折り返しは「四角形」 表の上部に「表」+「半角通し番号」 (例) 表 12
図	揃え不問	フォント不問 文字列の折り返しは「四角形」 図の下部に「図」+「半角通し番号」 (例) 図 12
脚注	左揃え	MS明朝 11POINT 上付き 本文中 半角大かっこ+半角数字+半角大かっこ (例) ^[12]
引用文献	左揃え	MS明朝 11POINT 上付き 本文中 半角数字+半角かっこ (例) ¹²⁾ 論文末 引用文献一覧を掲示 半角数字) 著者名, 「論文名」, 出版社名, (発行年), ページ (例) 12) 川口春奈, 「川口について」, 川口書房, (2024), p19

上記の脚注・引用の仕方は一例である。詳細については後述する。

1.確認すべき事項

1.1. 文章の書き方

- 論文全体で一貫した階層構造のもと章や節を分けているか
- 文法的に適切であるか
- 段落分けは適切か
- 段落の最初は字下げされているか
- 一文の長さは適切か
- 主語述語のねじれはないか
- 言葉の修飾関係は明快か
- 意味が広く、曖昧な単語は避けているか
- 堅さのある書き言葉か
- だ・である調に統一されているか
- 英数字は半角に統一されているか
- 誤字脱字はないか
- コンマピリオド（.）コンマ句点（,。）読点句点（、。）のいずれかで統一しているか

1.2. 図表・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
- 引用した図表には出典がついているか
- 引用が孫引きになっていないか
- 図表に通し番号がついているか（番号はずれていないか）
- 図表にタイトルは付いているか
- 図表のタイトルの位置は統一されているか
- グラフの種類は適切か
- グラフには軸名・単位・目盛りはついているか
- 図表は白黒でも読み取れるように線種を選択や網掛けを行っているか
- 図表はカラーでも読み取りやすい配色になっているか
- 他者の表現、データを引用した部分とオリジナル部分は明確に分けられているか
- 他者の表現、データを引用した部分に注がつき、引用・参照の仕方は統一しているか
- 参考文献リストの書き方は統一されているか
- 引用・利用した文献は参考文献リストに載っているか

引用・参照について

2.1. 引用の方法

以下では、論文における引用の方法をいくつか示す。引用した文献の詳細を記載する方法は後述する。

①間接引用

- 引用元の文献を要約する（著者の意図を改変しないように注意）
- 引用の前後で引用部分を区別できるようにする
- 引用の終わりに（）で著者の姓、出版年、該当ページ（要約に用いた部分）を記載する（参照の方法はいくつかあるので後述する）

数学ⅠAで学習する分散は偏差の2乗平均で定義される。しかし統計分野の書籍を見ると、標本から母集団の分散を求める際には標本のデータ数 n ではなく $n-1$ で割った方が統計理論上望ましい推定値になるとされている（白砂 2016、pp39）。

②直接引用（短文）

- 引用部分を「」でくくる
- 引用の終わりに（）で著者の姓、出版年、該当ページ（要約に用いた部分）を記載する（参照の方法はいくつかあるので後述する）

標本から母集団の様子について知ろうとすると、「 $n-1$ で割った方が統計理論上より望ましい推定値になる」（白砂 2016、pp39）とされる。

③直接引用（長文）

- 引用部分の前後を1行ずつ空けて、自分の文章から独立させる
- 引用部分全体を2文字程度、字下げする
- 引用の終わりに（）で著者の姓、出版年、該当ページ（要約に用いた部分）を記載する（参照の方法はいくつかあるので後述する）

…そのため我々が実際に求めることができる標本の分散は母集団の分散の推定値ではない。この点について実用の世界では、

証明は複雑になるので省略するが、標本の分散を計算することによって、母集団の分散を知ろうとすると、 $n-1$ で割った方が統計理論上より望ましい推定値になる（白砂 2016、pp39）

とされている。そこで、今回の統計処理にあたっては…

<注>直接引用では、引用元の文章を「一文字も変えずにそのまま」利用すること。

2.2. 文献の参照方法

文献リストからの参照方法については、分野によっていくつかの方式がある。自然科学系においてはバンクーバー方式、人文・社会科学系においてはハーバード方式を用いることが多い。参照の形式は論文中で一貫した方式をとること。

2.2.1. 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。

…クラスター代数は Fomin-Zelevinsky によって導入された。Musiker-Williams[1]では 2 本の曲面上の弧に対するクラスター変数の間にスケイン関係式が成り立つことが示された。Nagai-Terashima[2]では祖先三角形に対応するクラスター変数がパスと重みを用いることで得られることが示された。…

[1] Gregg Musiker, Lauren Williams. *Matrix formulae and skein relations for cluster algebras from surfaces*. Int. Math. Res. Not. IMRN 2013, no. 13, 2891-2944.

[2] Wataru Nagai, Yuji Terashima. *Cluster variables, ancestral triangles and Alexander polynomials*. Adv. Math. 363 (2020), 106965, 37 pp.

[1]の代わりに上付き丸かっこ¹⁾で番号を付すこともある。

…クラスター代数は Fomin-Zelevinsky によって導入された。Musiker-Williams¹⁾では…

1) Gregg Musiker, Lauren Williams. *Matrix formulae and skein relations for cluster algebras from surfaces*. Int. Math. Res. Not. IMRN 2013, no. 13, 2891-2944.

2.2.2. 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3名以上の場合は「佐藤ら」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。

しかし統計分野の書籍を見ると、標本から母集団の分散を求める際には標本のデータ数 n ではなく $n-1$ で割ったほうが統計理論上望ましい推定値になるとされている（白砂 2016、pp39）。

白砂堤津耶『例題で学ぶ 初歩からの統計学』第2版、日本評論社（2016）
宮川公男『基本統計学』第3版、有斐閣（1999）

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。

しかし統計分野の書籍を見ると、標本から母集団の分散を求める際には標本のデータ数 n ではなく $n-1$ で割ったほうが統計理論上望ましい推定値になるとされている [STO1]。

[STO1]白砂堤津耶『例題で学ぶ 初歩からの統計学』第2版、日本評論社（2016）
[MKO1]宮川公男『基本統計学』第3版、有斐閣（1999）

2.3. 文献リストの作成

2.3.1. 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）、（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。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。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] 白砂堤津耶『例題で学ぶ 初歩からの統計学』第2版、日本評論社（2016）
ISBN:978-4535557901
[2] Nikolai Saveliev, *Lectures on the Topology of 3-Manifolds*, De Gruyter
（2011） ISBN:978-3110250350

2.3.2. 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。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。

[1] S.Fomin and A.Zelevinsky, “Cluster algebras I: Foundations”, *J. Amer. Math. Soc.* 15 (2002), 497-529.
[2] 深沢百合子「沙流川流域カンカン 2 遺跡の金属製品の新解釈」『北海道考古学』(35), 21-31, 1999-03

2.3.3. 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。

「国際学術会議会長に小谷氏」、『朝日新聞』、2021年10月22日、朝刊

2.3.4. 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、ウェブサイトでしか入手できない情報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。

[1]e-Stat 『月次人口推計』、<https://www.e-stat.go.jp/stat-search/files?tclass=000001007603&cycle=1&year=20240&month=24101212>、(2025.1.20 閲覧)

参考文献

[1]神戸大学附属中等教育学校『課題研究・卒業研究ハンドブック』
<https://www.edu.kobe-u.ac.jp/kuss-top/education/kp/index.html>
(2025.1.20 閲覧)

[2] 千葉大学アカデミック・リンク・センター『文献を引用する』
<https://alc.chiba-u.jp/eyr/2020/03/16/03quote.html>
(2025.1.20 閲覧)

研究論文の書式（解説付きテンプレート）

研究を行った人、全員の名前を記載

川口市立高等学校

要旨

- 研究の背景（目的）
- 実験内容
- 結果
- 結論

1.序論

- 研究対象
- 研究目的
- 先行研究
- 自分の研究との関係

2.研究方法

(1)

- 実験に使用した装置
- 薬品の種類
- 実験手順、実験の回数
- 実験条件（量、温度、時間など）
- データ解析、データ処理の方法
- 実験手順をできるだけ詳細に記載する
- 第三者が実験を再現できるように
- 過去形で表現する

(2)

3.結果

(1)

- 実験から得られたデータを過去形で書く
- 表やグラフを活用し、分かりやすくデータをまとめると効果的
- 実験装置などの写真は、図として示す

(2)

- どのように考えて、結論を導いたのか
- 根拠とした測定値は、信頼できるのか
- 実験の問題点は何だったのか

4.考察

(1)

- 研究の「問い」に対する「答え」を示す
- ① 結果と考察をもとに、論理的に結論づける
- ② 「疑問」に対する「結論」になっているか
- ③ 過去の研究と比較し、自分の見解の正当性、妥当性を主張する
- ④ 実験の改良点
- ⑤ 発展・応用の可能性

(2)

5.結論・今後の展望

(1)

(2)

- 協力者の氏名（フルネーム）、所属機関
- どういふことに協力していただいたか

6.謝辞

- 学会や雑誌などが定める書式に従う
- どこを引用したのかが分かるように、本文中に記載、論文の最後に文献リスト

7.引用文献

1)

2)

☆常に読む人を意識して、できるだけ簡潔に、わかりやすい文章で書く

- 「だ、である調」
- ひとつの文にひとつの内容
- 主語と述語の関係を明確に

表 1 ●●●●●（平林,2025 より）

図 1 ●●●●●（平林,2025 より）

・表と図のそれぞれに通し番号をつけ、番号で本文中に引用する

・表や図には、必要な要素を記載する

・出典を明示すること

1月22日 KC案

・直近の予定

日付	時間	1年次	2年次	場所	担当
1月22日(木)	6限	課題設定講演会	論文執筆	HR教室	担副
1月29日(木)	6限	進路講演会			土田
2月5日(木)	6限	ゼミ・論文作成 or ポスター作製について		HR +20系	ゼミ担当
2月12日(木)	6限	ゼミ・論文ポスター作成		HR +20系	ゼミ担当
2月19日(木)	6限	ゼミ・論文ポスター作成		HR +20系	ゼミ担当
3月16日(月)	午前	探究の日(ポスター発表)			
3月30日(月)		1年次 8,000字論文提出			

・今回の活動

⑦ 論文執筆(2年のみ)

<目的>

・前回のガイダンスをもとに論文を書き始めます。2年次生の論文の締め切りは来年度の6月の予定ですが、18,000字に足る探究ができているかといえは多くの生徒はまだまだだと思えます。まずは書き始めてみて、どれだけ足りないのかに気づいてもらえれば良いと思えますので、今回は時間いっぱい執筆時間とさせていただきます。

なお、執筆している傍ら先生方で生徒に声がけしていただき進捗状況を確認していただければと思います。

時間の最後に、足りない分は今からでもデータを集めるしかない旨お話しいただければと思います。

・生徒持ち物

PC、フラットファイル、学びの技

・事前準備

なし

・補足

なし

・活動例

なし

2月5日 KC案

・直近の予定

日付	時間	1年次	2年次	場所	担当
2月5日(木)	6 限	ゼミ・論文作成 or ポスター作製について		HR +20系	ゼミ担当
2月12日(木)	6 限	ゼミ・論文ポスター作成		HR +20系	ゼミ担当
2月19日(木)	6 限	ゼミ・論文ポスター作成		HR +20系	ゼミ担当
3月16日(月)	午前	探究の日（ポスター発表）			
3月30日(月)		1年次 8,000字論文提出			

・今回の活動

① 論文・ポスター制作

<目的>

3月のポスター発表に向けてポスターの準備を進めてもらいます。

論文の中身（方法、結果、考察）を書き進めていけば、ポスターにレイアウトすることでポスター準備は手早く進むかと思えます。

まずは中身の言語化をきちんとすることをお勧めしていただければと思います。

ゼミごとの裁量ではありますが、2年次生に去年の論文とポスターのデータを使って見本となる部分ともう少しよくできる部分について話をさせるとよいかもしれません。

・生徒持ち物

PC、フラットファイル、学びの技

・事前準備

ポスター制作について（平林）：ポスター制作のポイントをまとめた資料をアップします。また、ポスターのひな形もアップしますのでそちらを利用させても構いません。

・補足

論文もポスターも図表を適切に使うことを心掛けるようにお声がけいただければと思います。また、2年次生にはデータの統計処理も最終論文では必須である旨お声がけください。処理の方法に困っている生徒は時間中でも平林まで質問に来させてください。なお、資料も以前クラスルームにアップしてあります。

・活動例

なし

不明点等ありましたら平林までお気軽にお声がけください。

2月12日 KC案

・直近の予定

日付	時間	1年次	2年次	場所	担当
2月12日(木)	6 限	ゼミ・論文ポスター作成		HR +20系	ゼミ担当
2月19日(木)	6 限	ゼミ・論文ポスター作成		HR +20系	ゼミ担当
3月16日(月)	午前	探究の日(ポスター発表)			
3月30日(月)		1年次 8,000字論文提出			

・今回の活動

① 論文・ポスター制作

<目的>

前回の続きです。

・繰り返しになりますが、論文の中身にあたる「方法」「結果」「考察」を言語化するところから進めること。

・「結果」は図表を用いて整理すること。(2年次生は統計処理まですること)

以上2点を声をかけながら生徒に作業をさせてください。

・生徒持ち物

PC、フラットファイル、学びの技

・事前準備

なし

・補足

前回同様に、処理の方法に困っている生徒は時間中でも平林まで質問に来させてください。

なお、資料も以前クラスルームにアップしてあります。

・活動例

なし

不明点等ありましたら平林までお気軽にお声がけください。

2月19日 KC案

・直近の予定

日付	時間	1年次	2年次	場所	担当
2月19日(木)	6 限	ゼミ・論文ポスター作成		HR +20系	ゼミ担当
3月16日(月)	午前	探究の日(ポスター発表)			
3月30日(月)		1年次 8,000字論文提出			

・今回の活動

① 論文・ポスター制作

<目的>

前回の続きです。

・繰り返しになりますが、論文の中身にあたる「方法」「結果」「考察」を言語化するところから進めること。

・「結果」は図表を用いて整理すること。(2年次生は統計処理まですること)

以上2点を声をかけながら生徒に作業をさせてください。

・生徒持ち物

PC、フラットファイル、学びの技

・事前準備

なし

・補足

前回同様に、処理の方法に困っている生徒は時間中でも平林まで質問に来させてください。

なお、資料も以前クラスルームにアップしてあります。

・活動例

なし

不明点等ありましたら平林までお気軽にお声がけください。

3月16日 KC案

・直近の予定

日付	時間	1年次	2年次	場所	担当
3月16日(月)	午前	探究の日（ポスター発表）			
3月30日(月)		1年次 8,000字論文提出			

・今回の活動

① ポスター発表会

<目的>

今年度の総まとめとしてポスター発表を行う。

探究の過程について様々な人の目で検証してもらい、探究の質を上げる。

探究について困っていることや相談したいことがあれば積極的に聴衆に投げかける。

・生徒持ち物

発表に必要なもの（検証にあたって利用したものなどあれば）

・事前準備

ポスター印刷のためデータ提出 締め切り〇月〇日〇時

要項 別途お示しします。

良い質問とは 中間発表会にて話した内容の再掲です。

・補足

・活動例

なし

不明点等ありましたら平林までお気軽にお声がけください。

「良い発表」と「良い質問」

「良い発表」と「良い質問」

「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」：発表の魅力にさらに引き出す質問

良い質問はほかの聴衆のためにもなる

発表者のポイント

【プロフェッショナルになる】

- 考えたことを論理的に話す
- 面白いポイントを聴衆に伝える

聴衆のポイント

【良い質問をする】

- 発表の論理の流れをつかむ
- 探究を面白がる

「良い発表」と「良い質問」

「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」：発表の魅力にさらに引き出す質問

良い質問はほかの聴衆のためにもなる

良い質問

1. 簡潔に質問する
2. 理解できなかったことを質問する
3. 本質的で具体的な質問をする
4. 論理的思考に基づく質問をする

ダメな質問

1. 相手を困らせるだけの質問
2. 曖昧な質問
3. 論点がずれている質問

「良い質問」のために必要なこと

- 発表を真剣に聴く
- 発表者の関心に寄り添う「面白がる」
- 自分がわかったこと/わからなかったことを整理する

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

わからないことをそのままにしない

- どれだけ真剣に発表を聞いてもわからないことがある
- 「わからないこと」がわかった。多分他の聴衆もわかっていない
(ともすれば「わかっていないこと」すらわかっていない)

「わからないこと」がわかったのだから
勇気をもって質問してみる

質問の型①：確認する質問

単純な事実レベルの確認（前提の確認）

- 声が小さい/スライドが小さい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の定義はわかったのですが、Aである具体例とAでない具体例を示して
- Aの具体例はわかったが、一般的・抽象的に言うとうどういこと？

質問の型①：確認する質問

単純な事実レベルの確認（原因と結果の確認）

- 「Aを行った」と述べていたが、もう少し具体的に説明して
- 「AだからB」と述べていたが、その理由をもう少し説明して
- RQは？ 結論は？

質問の型②：掘り下げる質問

事実から一歩進んで発表の魅力を深める質問

- 直感的にはAが正しいように思うが、実験からはAは否定される。
どのように理解すればよいか？
- Aについて述べてくれたが、世間ではA'が話題になっている。
あなたの探究を踏まえるとA'について何が言えるか？

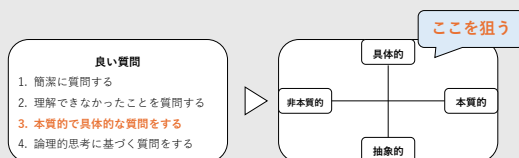
質問の型③：撃墜する質問

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
- 「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ている法則と矛盾する
- あなたの議論を応用するとXという結論になる。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はおかしい)



まとめ

質問も技術！ポイントを押さえて良い質問をできるようにしよう！



補足資料

インタビューの手法 (R6 実施・配布資料)

<p>手法別講義 インタビュー・フィールドワーク</p>  <p>令和6年7月18日 おはなし 土田 健一</p>	<p>よいインタビューの要件とは？</p> <ul style="list-style-type: none">・相手が今一番関心をもって取り組んでいることに話を合わせている。・相手の過去についてちゃんと勉強をしてきていることがわかる。・相手が取り組んでいる分野の課題がわかっていることが伝わる。・相手のプロ意識を刺激している。
<p>よいインタビューの要件とは？</p> <p>相手に変化をもたらし、本音を引き出す</p> <p>↑↓</p> <p>聞き手もそれによって変化し前進する</p> <p>インタラクション 「相互作用」によってインタビューは成立</p>	<p>インタビューの効果</p> <ul style="list-style-type: none">・インタビューの最初のハードルは高い・研究が前進する<ul style="list-style-type: none">*テーマ設定のやりなおし*「やる気」が出てくる・先方に歓迎されることが多い<ul style="list-style-type: none">*「高校生がこのテーマに関心を持ってくれて嬉しい」・相手の時間を頂いているという感謝が必要*「調査されるという迷惑」 
<p>ある生徒の研究から…</p> <ul style="list-style-type: none">・テーマ 「貧困をもたらす子どもの食生活課題とは？」 ～A市をモデルに解決策を提案する～・先行研究調査（経済学・社会学の論文）・RQ=子どもの欠食を解決するためには？・データ分析 =世帯年収と子どもの食生活課題の相関関係・インタビュー=市青少年課、子ども食堂の運営者	<p>インタビューで「捉え直し」</p> <p>子どもの食生活課題を世帯年収の観点から分析していた</p> <p>↓</p> <p>子ども食堂に行って、現地でインタビュー</p> <p>必ずしも貧困(世帯年収の低さ)だけが要因ではない</p> <p>インタビューによって「捉え直し」ができる</p> <ul style="list-style-type: none">・それまでの思い込みを覆すような貴重な語りを聞く・量的調査では仮説を超える発見に至る蓋然性は低い・問いが明確でない状態で行くのも「場合によっては」あり

インタビューで「捉え直し」

子どもの食生活課題を世帯年収の観点から分析した



子ども食堂に行って、現地でインタビューした
必ずしも貧困(世帯年収)が要因ではない

インタビューで「捉え直し」ができる
・子どもの生活を覆すような貴重な語りを聞く
・インタビューでは仮説を超える発見に至る蓋然性は低い
・問いが明確でない状態で行くのも「場合によっては」あり

生徒「Iくん」のつぶやき…

「理系の研究はテーマを決めるのは自分だけど、
実験データがあって、
…そこに自分の考えが介入することはあまりない」



「文系の研究は、調査するなかで、
自分がどう思っているかがすぐ問われる…」

質的調査は調査者の背景に影響される

自然科学系
・事実としてのデータの解析が多い



人文科学系・社会科学系
・人や社会…容易に数値化できない対象
→調査者の立ち位置・バックグラウンドに左右されやすい?

だからこそ、調査者の在り方が問われる

他者を研究しつつ尊重するために…

分析する人自身が、
「どのような社会的立場に立ち」、
「当事者とどのような関係を結ぶのか」が大事。



自己のキャリア・在り方生き方を考えることになる

インタビューが終わったら…

「質的・量的それぞれを組み合わせる調査する」

「インタビューしたら、
その内容を文献やデータを照らし合わせて分析」

*個人の語りからどれくらい社会全体のことが
客観的に言えるのか=重要な課題

人を対象とする調査に係る研究倫理審査申請書

川口市立高等学校 KC 運営委員会 御中

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	学年探究係	学年主任	承認番号・承認条件	承認年月日

<R7 活動の記録>

ゼミ活動の様子



テーマ発表会の様子



「オリジナルデータを取ろう」(7月15日)の様子



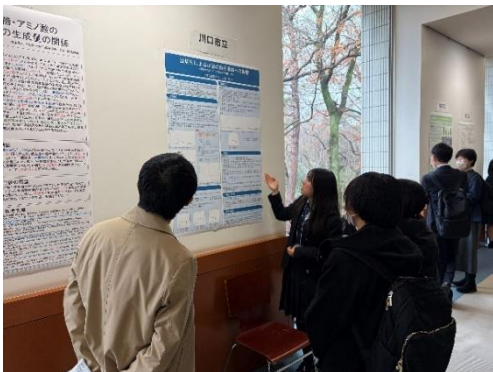
中間発表会の様子





県探究活動生徒発表会（12月25日）の様子・生徒資料（一部）

1年生1名、2年生3名が発表、2年生1名が見学で参加（理数科からも参加）



年度末評価について

中高一貫生の総合的な探究の時間については学年末に行う自己評価をもとにゼミ担当教員が評価を行う。評価は点数やランク行わず、所見記入により行う。今年度の評価については1, 2年次とも同様の活動であったため共通の基準で行う。次年度の3年次は別途評価の文言を作成する。

自己評価はループリック表に基づき6項目で4段階の評価を行う。A,B,C,Dをそれぞれ3,2,1,0点と得点化して基準とする。

<共通>	ゼミ活動を通じて	(8字)
<問い>	ループリック表・項目1の点数を参照する	
3点	検証可能で発展性のある問いを立て	(16字)
2点	主体的に検証可能な問いを立て	(14字)
1点	テーマについて検証可能性を考察し	(16字)
0点	自己の興味に基づくテーマを考察し	(16字)
<データ収集>	ループリック表・項目2(1)、2(2)の点数を参照する	
6~5点	創意工夫を凝らしたデータ収集を行い	(17字)
4~3点	先行研究をもとにデータ収集を行い	(16字)
2~1点	予備的な調査としてデータ収集を進め	(17字)
0点	データ収集のための準備を進め	(14字)
<ゼミ活動・発表活動>	ループリック表・項目3、4、5の点数を参照する	
9~7点	対話を通じて自身の探究を推し進めた。	(18字)
6~4点	生徒同士のアドバイスをもとに探究した。	(19字)
3~1点	言語化を通じて考えを深め探究を進めた。	(19字)
0点	言語化に努めながら探究を進めた。	(16字)

以上最大文字数 60 字 (8+16+17+19)、最小文字数 52 字 (8+14+14+16)

自己評価分析

KCでは生徒の活動を評価し、求める生徒の活動の具体的な例を示すことで一層の生徒の取り組みを引き起こすためにループリック表を用いた自己評価と、それをもとにした最終評価を行った。今年度のループリック表は理数科の理数探究Ⅱで用いているものをベースにKCの活動内容に合わせて作成した。

当初、生徒の活動が1学期より2学期、1年次より2年次と求められる姿に近づいていくことを期待しており、自己評価の結果にその様子が現れることを期待していた。しかし、実際の自己評価の結果を見ると期待した結果とは異なるのではないかという疑問が生じた。

そこで、1,2学期のループリック表に基づく自己評価の結果についての分析を実施した。両学期の自己評価フォームを期日内に回答した122名の回答に対して各項目の学期間での評価の変遷と、項目ごとの関係について考察する。考察を踏まえて次年度以降のループリック表の文言や項目を改善し、生徒の資質能力がどのように向上しているのかを生徒・教員がともに実感することができるようなものに近づけていきたいと考える。

<データ収集方法>

回答はgoogleフォームにより収集した

各学期において共通して収集したデータ：

- 問いの設定/2. オリジナルデータの収集/3. 議論の技能/4. 発表の技能の4観点5項目（2. オリジナルデータの収集について主体性と妥当性の2項目を評価）についてA,B,C,Dの4段階の自己評価

- 回答時点での問い

2学期のみ収集したデータ：

- KCを進めるうえで困っていること・悩んでいること
- 特にKCを進めるうえで役立ったこと・もの（授業と関係なくてもOK）があれば

<結果>

在籍数144名（1年次72名、2年次74名）のうち、両学期でフォームの回答があったのは122名であった。各項目での自己評価A,B,C,Dをそれぞれ3,2,1,0点と点数化して分析を行った。

各項目についての平均と標準偏差は表1の通りであった。また、それぞれの項目における得点の分布と1学期から2学期にかけての得点の変遷を表すピボットテーブルを作成したものがそれぞれ表2、表3、表4、表5、表6である。各学期、項目間の相関係数をまとめたものが表7である。また、分析のため項目間の得点の差分（2学期得点-1学期得点）について平均と標準偏差をまとめた。

	1セメ・テーマ	1セメ・主体性	1セメ・妥当性	1セメ・議論	1セメ・発表	2セメ・テーマ	2セメ・主体性	2セメ・妥当性	2セメ・議論	2セメ・発表
1年平均	2.3385	1.7077	1.7077	1.8154	1.9846	1.9355	1.8065	1.9032	1.6452	1.7903
2年平均	2.1818	1.5000	1.6212	2.1061	2.1212	2.1831	1.8873	1.8451	1.9014	1.8310
全体平均	2.2595	1.6031	1.6641	1.9618	2.0534	2.0677	1.8496	1.8722	1.7820	1.8120
1年標準偏差	0.7504	0.6788	0.6724	0.8702	0.5944	0.6490	0.7243	0.7431	0.6830	0.7763
2年標準偏差	0.7593	0.7512	0.7766	0.7529	0.5965	0.5952	0.6893	0.7063	0.7099	0.5784
全体標準偏差	0.7579	0.7234	0.7297	0.8337	0.6046	0.6349	0.7107	0.7243	0.7122	0.6815

表 1 1 学期、2 学期項目別得点平均及び標準偏差

テーマ	2学期				
1学期	0	1	2	3	総計
0	1		1		2
1	1	5	8	3	17
2	1	4	36	8	49
3		2	36	16	54
総計	3	11	81	27	122

表 2 項目テーマ設定のピボットテーブル

妥当性	2学期				
1学期	0	1	2	3	総計
0		1	1		2
1	2	14	23	10	49
2	2	9	36	6	53
3		2	9	7	18
総計	4	26	69	23	122

表 4 項目妥当性のピボットテーブル

発表	2学期				
1学期	0	1	2	3	総計
0			1		1
1	2	5	9		16
2	3	18	50	9	80
3		4	16	5	25
総計	5	27	76	14	122

表 6 項目発表のピボットテーブル

主体性	2学期				
1学期	0	1	2	3	総計
0		1	2		3
1	4	9	29	10	52
2	2	8	36	6	52
3		2	10	3	15
総計	6	20	77	19	122

表 3 項目主体性のピボットテーブル

議論	2学期				
1学期	0	1	2	3	総計
0			1		1
1	1	14	23	4	42
2	1	9	26	4	40
3	2	11	17	9	39
総計	4	34	67	17	122

表 5 項目議論のピボットテーブル

	1セメ・テーマ	1セメ・主体性	1セメ・妥当性	1セメ・議論	1セメ・発表	2セメ・テーマ	2セメ・主体性	2セメ・妥当性	2セメ・議論	2セメ・発表
1セメ・テーマ	1.0000									
1セメ・主体性	0.1440	1.0000								
1セメ・妥当性	0.3775	0.3985	1.0000							
1セメ・議論	0.0305	0.1391	0.0885	1.0000						
1セメ・発表	0.1271	-0.0475	-0.0370	0.0860	1.0000					
2セメ・テーマ	0.3287	0.0629	0.2100	0.1302	0.1372	1.0000				
2セメ・主体性	0.2209	0.0864	0.1781	0.1448	0.1096	0.3645	1.0000			
2セメ・妥当性	0.2087	0.0801	0.1837	0.1025	-0.0256	0.4260	0.3794	1.0000		
2セメ・議論	0.2394	0.0826	0.1550	0.0687	0.3319	0.3272	0.1998	0.1707	1.0000	
2セメ・発表	-0.0124	0.0647	0.1879	0.0874	0.2252	0.2820	0.2970	0.4139	0.3764	1.0000

表 7 項目間の相関係数（赤いセルは相関係数 0.4 以上）

	差分・テーマ	差分・主体性	差分・妥当性	差分・議論	差分・発表
1年平均	-0.3898	0.0678	0.1525	-0.1186	-0.1525
2年平均	0.0000	0.4127	0.2381	-0.2063	-0.3333
全体平均	-0.1885	0.2459	0.1967	-0.1639	-0.2459
1年標準偏差	0.8029	0.9719	0.8195	1.1362	0.8985
2年標準偏差	0.7766	0.9366	1.0191	0.9785	0.6901
全体標準偏差	0.8131	0.9693	0.9289	1.0586	0.8028

表 8 各学期得点の差分平均点と標準偏差

<考察>

表 8 より平均得点の増減をみると、項目テーマ設定、議論、発表について減少しており、項目主体性、妥当性のデータ収集に関する 2 項目について増加している。

平均得点の増加がみられた 2 項目についてピボットテーブルを見ると、どちらの項目でも 1 学期の得点下位層の得点増加傾向が見て取れる。

また、2 年の項目テーマ設定、1 年の項目議論において標準偏差が減少しているように見受けられる。全体としても同様の傾向があるように見受けられるため、項目テーマ設定と議論において得点の 2 極化が進行し、平均的に得点が減少したという疑いが生じた。

そこで表 2、表 5 のピボットテーブルにより得点の遷移を見てみる。表 2 より項目テーマ設定においては 2 極化の進行ではなく、全体として得点が減少していると読み取れる。一方で、表 5 より項目議論においては 2 極化現象が読み取れる。表 1 の学年ごとの得点を見ても一方の学年のみ得点の向上の傾向があるようには見られないことから、学年によらずゼミや発表会での議論については生徒の自己評価は 2 極化現象が起こったといえる。

以上のことから、データ収集においては1学期では実際にデータを集める行動を起こすに至らなかった生徒が長期休業中や2学期を通じてデータ収集を行ったことで得点の増加傾向が生まれたと考えられる。

項目議論の得点において2極化現象が生じた理由は集めているデータからは判断がつかない。仮説として以下の2つ挙げられる。

仮説①：データ収集の経験値が高い生徒が、比較的データ収集の初期段階にある生徒に対して的確なアドバイスをできている。アドバイスを受けた生徒は得点が減少した。

仮説②：ループリック表の文言が抽象的で判断に困り、自身の活動の到達度ではなく感覚で自己評価を行った。

表7より項目間の相関を見る。2学期の項目テーマ設定と項目妥当性、項目妥当性と項目発表の間にそれぞれ弱い相関があることが読み取れる。自身のデータ収集の妥当性に自信のある生徒は、テーマ設定の検証可能性への自己評価も高くなるのではないかと考えれば自然な相関であると考えられる。同様に、自身のデータ収集の妥当性に自信がある生徒は発表の際にも聴衆から評価が高くなり自己評価も高くなるのではないかと考えられる。

<今後の展望>

- データ収集の実施が、他の項目の評価へ影響している状況は、KCにおいて生徒に求めている「動き出すこと」を引き起こすことに成功していると考えられる。データ収集へ動き始める仕掛けを一層強化すること、動き出すことの具体的な活動の姿をより提示し自己評価の向上を狙う。
- 議論の項目についてはループリック表の文言を精査し改善を試みる。また、アドバイスを受けただけで評価が下がるわけではないことを補足する。(アドバイスをもとにどのように動くかを決定したのは自分であることを自覚させるなど)
- 今年度は理数科のループリック表をベースにして評価を行ってきたが、生徒の様々な活動を評価する研究はSSH指定校をはじめ先行研究が多い。これらも参考にしつつループリック表やアンケートを活用した生徒の評価手法を研究する。

R8 KC へ向けて

1. ゼミ運営について

次年度令和 8 年度は高校 1, 2, 3 年次がそろそろ KC 完成年度である。3 年次生にはゼミ内で経験を生かしたアドバイザーとしてリーダーシップを発揮してもらおう。そのような意識づけを年度当初に 3 年次生と指導教員全体で共有することが重要だと考える。また、KC のゼミ数もクラス数が増加することに伴って増加する。全体を俯瞰してみても回ることができる教員を一人でも配置することができれば一層生徒の状況に寄り添った指導案や資料作成ができるが、教員数の兼ね合いもあり実現は困難であろう。

一つのゼミあたりの生徒数は今年度同様 16~20 名になる見込みである。が、一つのゼミ内の 1, 2 年生の人数は減少するため実質的に探究の指導を行う必要がある生徒数は減り、今年度より教員の指導における負担は減少する。一方で 3 つの学年で動く関係から行事等との調整、活動場所の確保など事務的な仕事量は増加する。教員同士で役割分担をしながら進めていきたい。

次年度に向けてではないが、いずれはフリーハンドの教員がゼミ活動の時間にイベントを企画し（例えばアンケート調査についてのワークショップなど）そこにいくつかのゼミが参加するような形をとることができればよい。そうすることで、ゼミを受け持つ教員も時々ゼミ運営から解放され、生徒は統一的に探究手法の習得が期待できる。

2. 附属中学校との連携について

令和 7 年度は附属中学校と 3 回の情報交換の実施、先進校視察（神戸大付属中等教育学校）の共同実施、一部教材の共有など連携を進めてきた。次年度以降徐々に中学 3 年生もゼミ活動に参加していく方向で調整を進めている。中高一貫校の強みである探究活動に割くことができる時間の多さを生かしていくために今後もこの方向で進めていきたい。

3. ルーブリック評価について

自己評価分析の欄にも記載した通り、他校において行われている評価手法を参考に年度ごとにルーブリック表を KC で求める生徒の姿に合うものになっているかどうかをきちんと自己評価していく必要がある。次年度も引き続き分析行う。

4. 外部発表について

今年度は外部発表会に 3 回、延べ 11 名が参加した。一度外部発表会に参加すると次も参加してみたい、もっと検証を繰り返さなければとモチベーションがあがり、結果としてよい探究になっていくことが多い。今年度外部発表に参加した 2 年次生は 1 年次に外部発表会に見学に出向いたことのある生徒が多かった。令和 7 年度は 1 年次生の見学での参加はなかったため、次年度は 1 年次生の見学数を増やすための仕掛けを考えていく必要がある。

令和8年度 一貫生 KC 年間計画案

月	日	曜	限	学校予定	1年次	2年次	3年次
4	16	木	6		総探オリエンテーション		
	23	木	6	理数オリエン	問いを立てるとは？	科目選択説明会	最終発表会に向けて
	30	木	6		問いを立てる①・個人活動・ゼミ紹介		ゼミ活動
5	7	木	6	生徒総会？	仮ゼミ①・学年縦断グループ活動		ゼミ活動
	14	木	6		仮ゼミ②・先行研究調べ		ゼミ活動
	21			中間考査？			
	28	木	6	進路の読み合わせ(2年5限1年6限)？	×？	×？	HR単位・論文発表準備
6	4	木		三者面談？			
	11	木	6	2年オープンキャンパス資料説明会？	クラス別活動・発表準備	2年オープンキャンパス資料説明会	HR単位・論文発表準備
	18	木	6		テーマ発表会(探究①報告) 行事にして2コマ確保したい(3年は1コマ)		
	25	木	6		仮ゼミ③・発表会振りかえりor授業変更		ゼミ活動
7	2	木		期末考査？			
	9	木	6		仮ゼミ④・夏休みに向けて		ゼミ活動
	?	?	午前		探究手法講座・オリジナルデータを作ろう(行事)		
	?	?	午前		3年次最終発表会(理数科と合同か?)		
8	?	?	?	夏季休業			
9	3	木	6	模試分析会(1年6限2年7限)？	クラス別活動・探究②報告(7限に実施)	クラス別活動・探究②報告	クラス裁量
	10	木	6	1年卒業生懇談会？		クラス別活動・進捗報告	中3生アドバイザー？
	17	木	6	2年大学合同説明会？	クラス別活動・進捗報告		クラス裁量
	24	木	6		ゼミ①・中間発表準備/スライド作成の技法		クラス裁量
10	1	木		体育祭？			
	8	木	6		ゼミ②・ゼミ内発表/発表準備		ゼミ活動
	15	木		中間考査？			
	22	木	6		合同中間発表会(探究③報告)3コマ？		
	29	木	6		ゼミ③・中間発表フィードバックor授業変更		クラス裁量
11	5	木	6		ゼミ④・調査継続		クラス裁量
	12	木	6		ゼミ⑤・調査継続		ゼミ活動
	19	木	6		ゼミ⑥・調査継続		ゼミ活動
	26	木	6	2年修学旅行？	クラス別活動・進捗報告	2年修学旅行	クラス裁量
12	3	木		期末考査？			
	10	木	6		ゼミ⑦・探究④報告/冬休みに向けて		ゼミ活動
	?	?	?		県探究活動生徒発表会(日本薬科大)		
1	14	木	6		論文の書き方・なぜ論文を描くのか		クラス裁量
	21	木			課題設定講演会？		
	28	木	6		ゼミ⑧・論文・ポスター発表様式提示		クラス裁量
2	4	木	6		ゼミ⑨・論文・ポスター作製		自宅研修
	11	木		建国記念日			
	18	木	6		ゼミ⑩・論文・ポスター作製		自宅研修
3	?	?	午前		ポスター発表会？		

参考文献

- [1]神戸大学附属中等教育学校『課題研究・卒業研究ハンドブック』ほか
<https://www.edu.kobe-u.ac.jp/kuss-top/education/kp/index.html>
(2025.1.20 閲覧)
- [2]小泉治彦『理科課題研究ガイドブック第4版～どうやって進めるか， どうやってまとめるか～』千葉大学先進科学センター (2022)
- [3]並木中等教育学校『探究ノート』ほか
<https://www.namiki-cs.ibk.ed.jp/> (2026.1.8 閲覧)
- [4]登本洋子・伊藤史織・後藤芳文『改訂版学びの技 14 歳からの探究・論文・プレゼンテーション』玉川大学出版 (2024)
- [5] 千葉大学アカデミック・リンク・センター『文献を引用する』
<https://alc.chiba-u.jp/eyr/2020/03/16/03quote.html>
(2025.1.20 閲覧)