

2024年6月11日（火）配布

6月4日（火）	2時間	【ミニ検討会】
11日（火）	2時間	ミニ検討会振り返り・研究計画書作成 「研究計画書」提出・・・ 6月14日(金)〆切 (生徒 → 各班の指導担当教員確認→提出)
18日（火）	2時間	以降は計画に沿って 実験、観察、データ収集 ※ 文献調査や先行研究の調査もあわせて行う ※ 活動する場合担当の先生と相談する
25日（火）	2時間	
7月 2日	なし	期末試験4日目
7月 9日（火）	2時間	実験、観察、データ収集 中間のまとめ、スライド作成や発表準備、 「発表用資料」提出・・・ Google スライドと発表原稿データ 7月12日(金)〆切 RAP 応用B クラスルーム【中間発表資料】 (生徒 → 各班の指導担当教員確認→提出)
16日（火）	午後 3時間	【中間発表会】

1 中間発表会（7/16）成果発表会（12/18）にむけて

ミニ検討会お疲れさまでした。これから2回発表会が開催されます。発表に向けて、研究と並行して準備をしていく必要があります。聞いている人に伝わるように発表するためには、確実な準備が必要になります。いったい何を準備したら良いのか、どのように準備をしていくかのSTEP1～3までを確認しておこう。

STEP1 準備しておく必要があるものの作成に取りかかろう。

1) Google スライド（＋発表用原稿）：基本の作成方法は2を参考にしてみてください。

※ 中間発表・成果発表ともに、Google スライドを使用した口頭発表です。

（各ファイルのタイトルは【班の名前＋中間発表】としておいてください）

完成したデータは RAP 応用B クラスルームに提出

・中間発表での発表時間5分＋質疑応答3分、

成果発表会での発表時間8分＋質疑応答5分を目安に資料を作成しましょう。

・中間発表から、原稿を読まないで発表しましょう。

ただし、わかりやすく伝えるために、発表の原稿は作っておきましょう。

2) 研究要旨

※ 成果発表会

・研究概要をA4Word ファイル1枚にまとめます。伝えたいことを文章や図・グラフにしよう。

各班で作成されたものをすべてまとめて校内発表会用冊子を作成します。

3) 予想される質問／答え

・余裕があれば、予想される質問とそれに対する答え等を考えてまとめておきましょう。

STEP2 作成した資料はすべて、担当の先生にチェックしてもらおう！

【チェック項目】

項目	チェック欄
①論理的に説明できているか	
②わかりやすい説明になっているか	
③スライドは見やすい構成になっているか	
④研究で得られた結果と考察内容が一致しているか	

指導教員から提出可能と判断されたら、課題研究担当の山本に提出してください。

◎課題研究担当への提出締め切り◎

	指導教員への提出日	課題研究担当（山本）への提出日
中間発表	月 日（ ）	7月 12日（金）
成果発表会	月 日（ ）	月 日（ ）

※ 指導教員への提出日を決めておくと、計画を立てやすいですよ。

提出するもの：Google スライド・発表原稿のデータ

STEP3 練習をしよう！

作成した資料で練習をしましょう。指導担当の先生、周りの生徒に聞いてもらいながら、チェックしよう。聞こえやすい声量・話すスピードをチェックしてみましょう。せっかく調べてきたこと、実験してわかったことが伝わらないのは哀しいですよ。

【チェック項目】

項目	チェック欄
① 話した内容が聞き取れるか 声の大きさ・スピード	
② わかりやすい説明になっているか	
③ スライドの文字は遠くから見ても読める大きさか	
④ スライドの文字数は適正か。	
⑤ スライドは見たら伝えたいことがわかるほど明確に書かれているか。	

2 発表用スライド作成について ～「何を伝えたいかを明確化する」～

一般的な研究発表の中で伝えたいことは1つである。

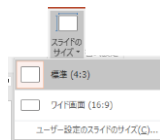
これは1つのことしか言っていないという意味ではなく、この研究発表において、何を一番伝えたいかを明確にするという意味である。研究で何が重要かを理解することは、研究内容を発表するうえで最初のステップ

【発表用スライドの様式】

- 日本語表記によるスライド
- Google スライドの画面設定は「4：3」とする。

「4：3」にするやり方

「ファイル」タグ → 「ページ設定」
標準（4：3）

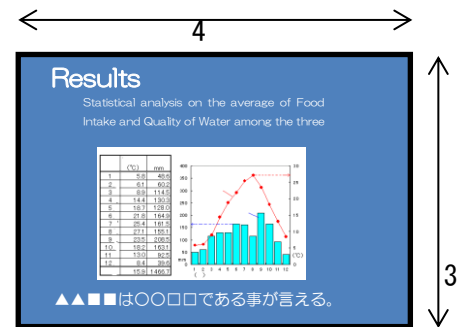


- 視聴者が見やすいように背景色は「白」とする。
- 発表時間を5分として資料を作成する。

※ まだ中間発表ということもあるので以下の流れを参考に作成。

プレゼンテーションの基本構造を以下に示す。これはあくまで基本構造なので、取捨選択する。

ここでは、それぞれのパートでどのようなことを述べるのかを示す。



① 表紙

① 発表のタイトル

大きくわかりやすく見せよう。

② 名前（班メンバー全員フルネームです）

③ 所属班名， 学校名・学年

② 研究の背景・目的（問題提起・何を行うか）

取り組んだりサーチクエストの内容とこのテーマを選ぶに至った経緯や動機を示し，研究の目的・意義を示す。プレゼンテーションの導入の部分にあたる。ここまで聞いた聴衆が

「この研究は必要だ」

「結果はどうなるのだろうか？」

「おもしろそう」

と思ったら勝ち！！

そのために以下の4点を示すようにしよう。

③ 研究手法(実験・調査方法)

どのような研究手法を用いて

リサーチクエストの答えに挑んだのか，具体的に述べる。

重要な部分だが，時間を割きすぎると，結果や考察の時間が短くなってしまうので，

模式図や表を有効に用いて，端的に述べるようにしよう。

④ 結果・考察

スライドを作り始める前に何を伝えたいかをふり返り，それを示すためにどのようなデータが必要なのか，を考えよう。

結果を示す際，その図や表で使われている言葉の定義や引用元，参考元を示すようにしよう。論文の場合は最後にリストとして示すが，プレゼンテーションでは，そのデータが表示されたスライド内に示すことが一般的である。

示された結果から言えること，また得られた新たな問いとその答え（考察）はその結果のあとに示そう。

⑤ 結論・展望（まとめと今後の展望）

実験・調査結果から得られた，研究の結論（一般的にはリサーチクエストの答え）を述べる。そして，この研究によって生じた問いに対して答えの出なかったものが，今後，社会や学術分野でどのように発展していくかを示す。

⑥ 謝辞（協力者への感謝を述べる）

お世話になった方々の名前を示す。可能であれば、それぞれの人が何に関わったのかを書く
とよい。

⑦ ★引用文献・参考文献

使用した引用文献・参考文献を必ず示そう。
各スライドにも、それぞれ引用・参考した文献
を示しておく。

【よりよいプレゼンテーションのために】

ここでは、プレゼンテーションで気をつけるべきこと、よりよくするための方法について説明する。

① 聴衆の記憶に頼らず、必要な情報をしっかり示す。

発表者にとっては見慣れたスライドも、聴衆にとっては見るのが初めてのうえ、前のスライドの内容をすべて覚えているわけではない。以下のことに気をつけよう。

《a》 何のスライドかわかりやすくするために、各スライドに見出しをつける。

「何について、何を言いたいのか」をスライドで明記する。

《b》 図、表のキャプションを忘れない

図や表を見せる場合は図や表の意味の説明を忘れずに記述しよう。（文字数が多くなる場合は口頭で説明）

※ タイトルはグラフ・図は下に、表は上に書く

※ 画像・図・グラフなど使用する場合は著作権を守る

《c》 言葉を統一する

以下の文章で、下線部は同じ内容を指しているが、十分な情報がなければほぼ何を言っているかわからない。
同じ内容を指す場合は、同じ言葉を用いよう。

サッカー日本代表は 2014 年ワールドカップにおいて、グループリーグで敗退してしまった。サムライブルーの問題点は決定力のなさとの指摘がなされたが、私の視点では我が代表に欠如している点は組織の統一感である
と考える。

今回、ザックジャパンではこのような結果になったが、次の 2018 年ワールドカップに期待したい。

② 見やすいスライドに～「読ませる」ものではなく「見せる」もの～

プレゼンテーションは聴覚と視覚の両方に訴えかけるものである。当然、デザインが美しいスライドは人の印象に残る。以下の点に注意して見やすいスライドを心がけよう。（デザインや効果・アニメーションに凝るよりも、内容が明確に伝わるように工夫しよう）

《a》 大きな文字で文章は少なく、なるべく図・表で表す

プレゼンテーションの基本は、文章をなるべくビジュアル化することである。なるべく内容をイメージで伝える。

文章は目安として、フォントサイズ 28 以上で簡潔な表現にまとめる。1 枚のスライドに多くの情報や文字を盛り込まない(箇条書きを活用)・・・1 スライドは 10 行以内にし、1 文は 2 行以内にする。

《b》 色使いに気をつける

重要な点は赤文字、言葉の定義や説明は青文字など、意味ごとに色分けすると、聴衆にとって見やすいスライドになる。また、例えば、背景が青色のスライドに水色で書くと、何が書いてあるか読みとりにくい。また、黒い背景に黄色の文字で書くと、落ち着いた色合いになる。（演出上、一部そうするのはよい）。聴衆が見やすい色合いを考えよう。

③ 質疑応答について

質疑応答がある＝自分の研究に興味・関心を抱いてくれたということである。また、その内容によっては、自分自身では気づかなかったことを気づけさせてくれ、今後の研究が進む場合もあるので、まずは感謝の意を述べよう。そして、次ページの点について気をつけよう。

《a》 質問の意図をくみとろう

質疑応答において、これがもっとも重要である。うまく理解できなかった場合は聞き直したり、「〇〇という意味ですか？」などと聞き、確かめよう。質問の意図を把握したら、それに漏れがないように答え、質問が長い場合や複数の場合はメモをとろう。

《b》 事前に、想定質問に対する回答を準備しておく

予想される質問の内容をあらかじめ考えておき、それに答えるためのスライドを事前に準備しておくこと、ていねいかつ自信を持って質問に答えられるため、質問者や聴衆からの印象も良くなる。質疑応答が苦手だと考えている人は特に準備しておこう。

《c》 質問者を見ながら、ほかの聴衆にも聞こえるように答える

質問者以外にも同じ疑問を持つ人がいるかもしれない。そういう人のためにも大きな声で話そう。また、その答えを聞いて新たな疑問や論点ができ、議論が深まる場合もある。

《d》 わからないものはわからないと答える

答えられない質問が出た際に、その場しのぎで誤った情報を与えないようにしよう。わからないことは恥ずかしいことではない。「今ここまではわかっているが、ここからはわからないので今後検討します」という風に答えよう。

④ 発表会評価の基準 確認しておいてください。

課題研究に関する「評価基準」は下記の通り。（発表会では以下の基準をもとに評価されます）

I. 高校生らしい課題設定であり、課題研究に相応しいものであったか。〔課題設定能力〕
① 課題の設定理由（内容）が明確であるか。
② 課題研究に相応しい仮説の設定であるか。
II. 研究内容が充実し、その研究方法が適切であったか。〔調査実験能力〕〔情報活用能力〕
③ 研究に創意工夫が見られ、意欲的・計画的な取り組みがなされたか。
④ 問題解決のための実験・観察・調査の方法を創意工夫し、適切であったか。
⑤ 場面に応じて、必要な知識や情報を選択・収集し、効果的にそれを活用できているか。
III. まとめ・考察および発表の手法と態度は適切であったか。〔評価総合能力〕〔発表伝達能力〕
⑥ 実験・調査の結果を吟味・評価し、的確な方法で考察して研究の成果をまとめることができたか。
⑦ 研究の成果を発表するにあたって、適切な方法を工夫し、その内容を効果的に伝えることができたか。
⑧ 発表態度は、適切であったか。

★発表資料の作成は思った以上に時間がかかるものです。

RAP の時間だけでは完成できる可能性は限りなく低くなります。だからこそ、班のメンバーと相談して、放課後などの作成も視野に入れて作成していきましょう。

早めの作成日程を考えることと、計画をきちんとたてること、班全員で協力していきましょう。

5 実験・調査について

【実験・調査記録ノート】～研究したことを実験・調査記録ノートに記録しよう～

人の『記憶』は曖昧なもの、すぐに忘れてしまう

何気なく感じたこと、気づいたことが、実は大発見につながるかも・・・

だから・・・どんな小さな事でも、『記録』に残しておこう。メモしよう。

○目的

- ・仮説に基づいて実験を行い、実験の結果やデータを正確に分析、考察するため
- ・研究に対する軌道修正を確実に検討できるようにするため、問題点を洗い出すため
- ・事実に基づいた発表ができるようにするため

○理想的な実験ノート

それを見ればすべてがわかる／自分以外の人が見てもわかる ノートが理想的です。

（あとでどんな人が見返しても、同じ実験ができるように）

- ・実験、調査で使用したもの（器具、道具、試薬、パソコンソフトなど）は全て書く
- ・実験操作、調査方法などで変更したことも全て書く。間違えても、それも記入する
- ・途中で計算をしたときも、計算式も記入する
- ・考察するときに参考にした資料・本などあるときは、その情報も記入する
- ・できるだけ消したりできないように、ボールペンなどで書く（鉛筆では書かない）…できれば
- ・清書したり、きれいに書き換えたりする必要はありません
- ・どんな些細な発見や失敗も記入する
- ・日付、時間も忘れずに記入する
- ・「したこと」を書く。
- ・思いついたこと、感じたことも全て書く。

【実験室等利用】

次のページを参考にしてください

【文献調査参考】

◎ 論文検索サイト

（先行実験が存在しているか、似ているようなテーマの実験をしているかを検索
次の課題設定の参考にする）

- ・google scholar
- ・J-GLOBAL
- ・J-STAGE
- ・国立国会図書館/リサーチナビ

◎ 図書館の本

△ インターネットでのまとめサイトなどは信頼できないので避けること

実験室・講義室等生徒使用許可願

化学実験室・化学講義室・物理教室
生物実験室・地学講義室

を使用しますので許可をお願いします。
(使用する場所を で囲む)

代表者R・氏名	R 番 氏名()
使用目的	
使用期間	月 日 () : ~ 月 日 () :
指導教員	

【必ずお読みください】

(指導担当教員に直接サインをもらうこと)

1 実験室・講義室等 使用上のマナー

- (1) 使用する際は、必ず事前に担当教員の許可を得る。その際、実験内容や使用する試薬・使用器具等についても相談し、安全に配慮して使用する。
- (2) 物理教室、生物実験室、化学講義室を使用する際は、理科職員室の教員に声をかけ、ドアにかかっている鍵を借りて開ける。使用後は戸締まりを確認したのち、施錠し理科職員室に返却する。
- (3) 化学講義室、化学実験室を使用する際は、化学準備室の教職員に連絡する。
- (4) 飲食絶対禁止 (持ち込みも禁止)
- (5) 放課後の使用時間は、18時00分まで (延長したい場合は事前に、指導担当教員に相談する)

2 実験器具使用上の注意

- (1) 実験に必要な器具は、講義室後方の指定棚にあるものを使用する。
それ以外の器具については、担当教員の許可を得て借りる。
やむを得ず、急遽ビーカー等の器具 (大型の機械などを除く) が必要になった場合は、使用した器具とその数を実験ノートに記録しておき、後日すみやかに担当教員に報告する。
※ 授業用に準備してある器具は、すぐに返却する場合であっても使用してはならない。
- (2) 実験室にない機材は指導担当教員か実習教員に相談し、出してもらう。
(実習教員による当日の対応はできません。事前に必要なものは相談してください)
- (3) 使用後の器具は、すべて洗ってワゴンに入れ、乾かす。
継続して利用する場合は、保管場所等について実習教員やRAP応用B担当の指示に従う。
- (4) 実験に必要な試薬は、担当教員の許可を得て使用する。いかなる場合も、担当教員の許可を得ずに使用してはならない。
- (5) 実験室使用後は、使用した器具等を指定された場所に片付け実験台を濡れた雑巾で水拭きする。
- (6) 実験で出たゴミは、実験室等のゴミ箱に廃棄して良いが、必ず分別すること。
分別種類がわからない場合は、教員に相談すること。
- (7) 廃液は無機廃液、有機廃液に分けタンクに入れ、廃液に含まれる試薬をすべて指定の用紙に記入すること。
決して流しに流さないこと。
- (8) 器具の破損等トラブルが発生した場合は、速やかに教職員に報告する。

3 注意

- ・実験中は、けがのないように細心の注意を払うこと。
- ・上記「2 実験器具使用上の注意」を守らないものは、実験室等の使用を一定期間禁止する。

【許可願提出】

担当教員と相談した上で、「実験室・講義室等使用許可願^{※次ページ}」に、必要事項を記入。

記入した用紙に担当教員のサインもしくは印鑑をもらい、山本（理科職員室）に提出。

（許可願は山本のところまで取りに来てください。）

【実験室等の片付けについて】

○実験に使用する道具類を置くスペースについて

化学・・・化学講義室、生物・・・生物実験室、物理・・・物理実験室の窓側にスペースがあります。

原則、1班につき1区画あります。実験器具置く等、他の班・担当の先生と相談しながら使ってください。（他の場所に置かず整理をしてください）

※ 光が当たると困るものなど、上記のスペースでは困る場合は、早急に山本まで相談ください。

○ガラス器具の使用と片付けについて（特に実験室）

- ① 実験に必要な実験器具は、講義室後方の指定棚にあるものを使用してください。
- ② 実験後は、洗ってワゴンに入れ、乾かします。
- ③ RAP 応用 B 関係で使用した器具をワゴン以外の場所へは置かないでください。
所定の場所へ置けない場合は相談して下さい。

注意

例年、流し台に置きっ放しが目立ちます。そういったことがないようにお願いします。

流し台横のかごや乾燥機には入れないでください。

- ④★ 指定棚に無い実験に必要な器具・薬品について、最低でも実験を実施する3日前までに必要な器具・試薬を書き出したものを山本に提出してください（当日の実習助手による対応は不可です。各担当の先生で対応してください。）。ワゴンに準備しておきます。様式はありませんので、付箋やメモでかまいません。