

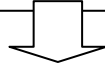
理数科課題研究・発表の手引き

H31(2019)/1/15

発表の流れ

クラス発表会

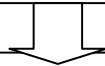
1 月 15 日 (火) 5・6 限 2 会場 (物理第二教室・化学第二教室)
パワーポイントを用いた口頭発表 説明 3 分+質疑応答 3 分程度
印刷配布物 →パワーポイントのスライド 12 面以内を A4 判両面に白黒印刷



2 月 1 日 (金) 15:40～ 会場設営 (各分野の会場に集合)

SSH 発表会 (校内発表会)

2 月 2 日 (土) 午前 ポスター発表 (理数科 1・2 年 普通科 2 年課題研究実施者)
8:40 各会場集合 9:10 開会式 9:25～11:35 ポスター発表 11:40 閉会式 12:10 終了
物理→物理第一教室 化学→化学第一教室 生物→化学第二教室 地学・数学→地学教室
来場者: SSH 運営指導協議員 (大学教員), SSH 関係者, 保護者, 中学生&保護者
発表状況評価 本校教員チームが分担して審査 (5 分程度で説明+質疑応答)



評価用レポートの作成と評価

2 月 8 日 (金) 1・2 限 書き方のガイダンス ～作成
2 月 18 日 (月) 締切 →各担当教員
2 月 19 日 (火) 5・6 限 研究全体の評価 (口頭試問)
所属科目教員全員による面接 (5 分程度でレポートを説明+質疑応答)
補助的な演示物 (グラフ, 写真等) としてパワーポイントやポスター等の使用も可

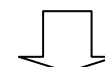


2 月 26 日 (火) 5・6 限 自己評価 (ルーズリック記入) ～発表準備 (最終ポスター)



千葉県課題研究発表会

3 月 16 日 (土) 終日 千葉工業大学・津田沼キャンパス 6 号館
午前: 分科会 (物・化・生・地・数) パワーポイントによる口頭発表 (各科代表)
午後: ポスター発表 (全員)
来場者: 助言者 (大学教員), 県内 SSH 校・理数科校ほか, 中学生, その他計数百名



最終レポート (生徒研究報告集)

4 頁程度
5 月 13 日 (月) (予定) 第一次提出 →7 月中旬: 最終提出 →9 月末: 発行と WEB 公開

研究発表に関する全般的な留意点

◇発表しない研究は「研究」ではない。

「研究」とは社会的営為。出発点は個人的な興味・関心であっても、独りよがりにならなくなっては「研究」とは言えない。

◇自分達は何をやっているのか、そもそも科学研究とは何か、という観点を忘れずに持つ。

科学研究とは、客観的で再現性のある事実データと、これまでに蓄積された知識を踏まえた論理的考察により、ものごとの性質やしぐみの普遍性・一般性を探究する営為のこと。自然現象を対象にこれを行うのが自然科学。その成果を社会に応用するのが科学技術。発表に際しても、そのような観点で自分達の研究を見直すと良い。

◇誤解の余地のない表現が良い。

読者・聴衆に様々な解釈の可能性を与えるような表現は良くない（文学・芸術とは異なる）。相手の気を引くため、わざとあいまいにしたりするのもNG。

◇あいまいな表現や主観的な表現は避ける。

悪い例：少し…、すごく…、…みたいな、…な感じ、…のような気がした

◇発表はコミュニケーション。

どうすれば上手に伝えられるか、相手の立場を想像しながら考えよう。

①自分達がよく分からないことを分かりやすく説明できるはずがない。まず、発表者自身が自分の研究をよく整理しよう。また、研究に関する知識もよく学習して理解を深めておこう。

②声の大きさ、話す速さ、言葉使い、文字や図の大きさ・色使いなど、分かりやすい表現を心がけよう。

③コミュニケーションである以上、相手の方を見て、心をこめて話そう。

発表の場に応じて聴衆はさまざまである。相手の心中を想像しながら話そう。

◇発表は研究を更に発展させる絶好の機会。

①質問大歓迎！という積極的な姿勢で臨み、率直で活発な議論をしよう。想定問答集や追加資料（印刷物）などを準備しておくが良い。

②研究発表の場では積極的に質問しよう。最初から質問を狙って話を聞くと良い。

◇発表の練習をしよう。

発表は練習すると必ず格段に上手になる。

①原稿や画面の棒読みはNG。説明内容を予め頭に入れておく（メモを見る程度は可）。

②パワポの動作確認をしておこう。特に動画はトラブルが多いので、必ず動作確認をしておく。

パワーポイントの構成・書式

タイトル(テーマ) 2018年1月23日 千葉県立船橋高等学校 理数科2年 ○船橋太郎 橋船花子	目的 仮説
方法	結果
考察	結論

チェックリスト

- ☐ 文字の大きさは適切か。教室の後ろからでも読めるか。
例：32～60 ポイント
- ☐ キーワード等を中心にした、簡略な書き方になっている（長文ではない）か。
- ☐ 図・写真等を活用して、視覚的に分かりやすいか。グラフは大きくて見やすいか。
- ☐ 色使い等を工夫して、視覚的に分かりやすいか。装飾過多で煩雑になっていないか。
- ☐ 聴衆に顔を向けて話ができるか（原稿棒読みは不可、メモを見る程度は可）。
- ☐ ちょうど良い速さで話しながら、発表時間を守ることがきでるか。
- ☐ 想定質問に対する答えを準備しているか。

クラス発表会

☐ 配付資料：スライド 12 面を A4 判に両面印刷。

スライドが 12 枚以上ある場合はどのスライドを印刷するか担当者に伝える。

スライドは 1 分につき数枚、計 10 枚程度が良い。

☐ 記入上の注意

記すべき内容に関する考え方はレポートの構成・書式と同じ。

ただし、パワーポイントはキーワードや箇条書きなどを利用した簡潔な書き方が良い。

長々と文章を書くのは避ける。

ポスターの構成・書式

分野・班番号	タイトル	
	English Title	
	2018 年 月 日 千葉県立船橋高等学校理数科 2 年 氏名（リーダーは筆頭）	
はじめに（研究背景など）	結果	
目的		レイアウトはこの通りでなく ても良い。各自工夫しよう。
仮説		
方法	考察	
パワーポイントで作成 A0 サイズ 用紙サイズ ページ設定→ユーザー設定 幅：841mm 高さ：1189mm 印刷の向き：縦 本文 40 ポイント前後 余白をとる →物理室前の大判ロール紙プリンタで印刷	チェックリスト ☐ 文字の大きさは適切か。 本文 40 ポイント程度 ☐ キーワード等を中心にした、簡潔な書き 方になっているか（長文ではない）。 ☐ レイアウトを工夫し、研究の全体像が 把握しやすいか。 ☐ 図・写真等を活用して、視覚的に分かりや すいか。グラフは大きくて見やすいか。 ☐ 色使い等を工夫して、視覚的に分かり やすいか。 ☐ 装飾過多で煩雑になっていないか。 ☐ 相手を見ながら説明できるか（原稿棒読み は不可、メモを見る程度は可）。 ☐ 相手に応じて、説明時間を調節できるか。 例：ショートバージョン（1～2 分）と ロングバージョン（4～5 分） ☐ 想定質問に対する答えを準備しているか。 ☐ 質問に対応するため補助資料（印刷物等） を準備しているか。	
	結論	
参考文献・謝辞等		

ブロックの囲み破
線は不要

レポートの構成・書式

①ヘッダーパート

タイトル (MSゴシック 14pt)

English Title (Century 10pt)

2019 年 月 日

千葉県立船橋高等学校理数科 2 年

氏名 (リーダーは筆頭)

チェックリスト

- ☐ 簡潔かつ分かりやすいか (一行以内に納める)。
- ☐ 研究の概要や特徴が表現されているか。 悪い例: ○○について, △△の研究

②テーマ設定パート

はじめに (研究背景) (MS ゴシック 10.5 ポイント)

(MS 明朝 10.5 ポイント)

研究の背景として, 研究分野の概要の解説 (用語の説明を含む), 先行研究の状況 (少なくとも本校課題研究による先行研究は必須), その中での自分達の研究のねらい・意義等を 10~20 行程度でまとめる。

目的

何を明らかにするのか, 明確に記す。

チェックリスト

- ☐ 漠然としていないか。悪い例: ○○について調べる
- ☐ 目的と結論が対応しているか。

③方法・結果パート

方法

研究の方法を正確に記す。

実際に行ったこと (実験・観察等) を事実として分かりやすく正確に記す。

結果

実験・観察等により得た事実データを正しく記す。

チェックリスト

- ☐ 実験の設定条件, 観察の実施条件等が明記されているか。
- ☐ 装置・機材等の機種名や設定条件等が明記されているか。
- ☐ 方法の概念が分かりやすい図 (フローチャート, モデル図, 写真等) で示されているか。
- ☐ 測定データ・観察記録等が表・グラフ等を用いて分かりやすく示されているか。
- ☐ グラフの種類 (XY 散布図・棒グラフ・ヒストグラム・折れ線等) は適切か。

数学では③④パートを統合する

- ☐数値の単位が記されているか
- ☐グラフの縦軸・横軸が記されているか。
- ☐測定数や誤差範囲が明記されているか。

考察

結果（事実データ）をもとに考察したことを書く。

結論

目的に対し、考察から導かれた結論を書く。

結果は「事実」、結論は「意見」、混同しない。

チェックリスト

- ☐目的と結論が対応しているか。
- ☐結果と結論の論理的なつながりを考察し、説明しているか。
- ☐結果の解釈について、他の可能性はないかなど、様々な観点から考察されているか。
- ☐テーマ設定や研究方法に問題はなかったか、データに間違いはないか、考察されているか。

④考察・結論パート

③④ブロックの構成は弾力的でよい。例えば、小テーマに分け、場合、それぞれに方法・結果・考察・小結論を記すなども

⑤フッターパート

謝辞

外部の方に協力して頂いた得た場合は謝辞を記す（校内関係者は不要）。

【例】船橋大学理学部物理学科教授・船橋花子先生には化学分析についてご協力いただいた。
お礼申し上げます。

参考文献

文中で引用した文献があれば必ず記す。研究の参考にした文献があれば、主なものを記す。

【例】船橋花子（2007）「書名」出版社

千葉太郎（2012）「論文タイトル」掲載誌名，巻・頁

ウェブサイト名 URL は特に必要ない。参考文献として，Wikipedia 等のフリー百科事典や個人のウェブサイトは不適。ただし，図や写真等を引用した場合は明記する。

研究の経過・反省・感想等（最終レポートのみ）0.5～1 頁

1 年間の取組の経過をまとめる。後々の参考になるように，失敗を含めて，試行錯誤の経過をまとめる。また，自分達の反省や感想も書く。

- ☐記入枠(Word 版) →船高ウェブサイト SSH 専用ページからダウンロード可
- ☐見出しは MS ゴシック，本文は MS 明朝を使用。余白（上左右 25mm・下 20mm）は変更しない。
- ☐標準は 10.5 ポイント 40 行。多少の変更は可。
- ☐評価用レポート（2 年生 2 月）…3～4 頁
- ☐最終レポート（3 年生 5 月）…4 頁程度