

東京都立国分寺高等学校

# 理数探究基礎 探究ノート



～ 3 学期編～

2 年( )組( )番名前( )

～ 1 ～

### 3学期の予定

	月曜日	火曜日	木曜日	金曜日	備考
1		1月13日		1月9日	
2	1月14日				
3			1月15日	1月16日	
4	1月21日				
5	1月29日	1月30日	1月22日		
6	2月2日	2月3日			
7	2月4日				
8		2月17日	2月5日	2月6日	
9	2月18日				最終報告会
10			2月19日		
11	2月27日		2月26日		
第5定期考査					
12	3月9日	3月10日			
	3月17日				研究発表会

- ・ **2月18日**：最終報告会（曜日ごと，詳細は後日連絡）
- ・ **3月17日**：研究発表会（ポスター・口頭）
- ・ **3月22日**：外部での発表会（ポスター・口頭）

ポスター発表参加対象は，12月の発表会に参加した生徒以外の生徒です。予定を空けておくこと。（詳細は後日個別に連絡します）

## 評価について

・次のルーブリックに基づき、最終報告会とそれまでの取り組みを評価します。

・3学期の評価の材料は、

- ① 冬期休暇課題
- ② 最終報告会での成果物
- ③ 実験ノート
- ④ その他提出物

を予定しています。

**※ 実験ノートは直前にまとめて記載するものではありません。日々の取り組みを記録するものです。留意して作成すること。**

## 1年間のまとめをしよう

・3学期には、2回の発表会があります。まずは、これまでの実験・観察してきたことを整理しましょう。その上で、足りないデータを取り、最後のまとめをしましょう。

	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
学習目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. 自分の研究の位置づけや価値を明確化することができる。</li> <li>ii. 自分の研究の過程を見通し、実践することができる。</li> <li>iii. 研究倫理について理解している。</li> <li>iv. 探究の意義や過程、成果を効果的に発表するための技能を身に付けている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. 探究の意義や過程、研究倫理を踏まえ、多角的、複合的に事象を捉え、課題(研究テーマ)を設定することができる。</li> <li>ii. 科学的な手法を用いて、探究の過程を遂行することができる。</li> <li>iii. 探究の過程を整理し、成果などを適切に表現することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. 様々な事象や課題に知的な好奇心をもって向き合い、課題を設定しようとしている。</li> <li>ii. 設定した課題に対して誠実に向き合い、粘り強く考え行動し、課題の解決に向けて挑戦しようとしている。</li> <li>iii. 探究の過程を振り返って評価・改善しようとしている。</li> </ul>
評価対象	最終報告会での成果物	最終報告会での成果物	実験ノートの記載内容等
以下、評価例(6段階)、よく目を通しておくこと!			
1~2	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. 探究ノートへの記載や発表において、自分の研究の位置づけや価値に言及している。</li> <li>ii. 研究計画を立てている。</li> <li>iii. 研究倫理についてある程度理解している。</li> <li>iv. 自分の研究をある程度文章としてまとめることができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. 課題(研究テーマ)を設定しているが、探究の意義や過程、研究倫理を踏まえたものにはなっていない。</li> <li>ii. 探究の過程を遂行しているが不十分である。</li> <li>iii. ポスター発表、プレゼンテーション等において、成果を表現することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. 自ら課題を設定している。</li> <li>ii. 設定した課題に対して、研究の目的や方法、計画、分析の仕方などを時には見直し、時には粘り強く考え行動している。</li> <li>iii. 自分の研究についてまとめたり発表したりした後に、まれに、フィードバックをもとにして研究の過程を振り返って評価・改善している。</li> </ul>
3~4	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. 探究ノートへの記載や発表において、先行研究を踏まえて自分の研究の位置づけや価値に言及することができる。</li> <li>ii. 自分の研究に合った研究計画を立てることができる。</li> <li>iii. 研究倫理について概ね理解している。</li> <li>iv. 論文の執筆の仕方や発表の仕方を身に付けている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. 探究の意義や過程、研究倫理を踏まえ、多角的、複合的に事象を捉え、課題(研究テーマ)を設定することができる。</li> <li>ii. 科学的な手法を概ね用いて、探究の過程を遂行することができる。</li> <li>iii. ポスター発表、プレゼンテーション等において、探究の過程を整理し、成果などを概ね適切に表現することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. 事象や課題に自らの知的な好奇心や問題意識をもって向き合い、課題を設定している。</li> <li>ii. 設定した課題に対して、研究の目的や方法、計画、分析の仕方などを時折見直し、しばしば粘り強く考え行動し、課題の解決に向けて挑戦している。</li> <li>iii. 自分の研究についてまとめたり発表したりした後に、しばしば、フィードバックをもとにして研究の過程を振り返って評価・改善している。</li> </ul>
5~6	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. 探究ノートへの記載および発表において、適切な先行研究を踏まえ、社会的意義や知的な好奇心に基づいて自分の研究の位置づけや価値に言及することができる。</li> <li>ii. 先行研究を踏まえて、自分の研究に合った実施可能な研究計画を立てることができる。また、研究に必要な科学的・数学的手法を身に付けている。</li> <li>iii. 研究倫理について理解している。</li> <li>iv. 科学論文を執筆する上で必要な技能や効果的に発表するための技能を身に付けている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. 探究の意義や過程、研究倫理を踏まえ、多角的、複合的に事象を捉え、焦点化された課題(研究テーマ)を設定することができる。</li> <li>ii. 科学的・数学的手法の大部分を適切に用いて、探究の過程を遂行することができる。</li> <li>iii. ポスター発表、プレゼンテーション等において、探究の過程を整理し、成果などを適切に表現することができる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>i. 事象や課題に自らの強い問題意識や知的な好奇心をもって向き合い、課題を設定している。</li> <li>ii. 設定した課題に対して、研究の目的や方法、計画、分析の仕方などを絶えず見直し、常に粘り強く考え行動し、課題の解決に向けて挑戦している。</li> <li>iii. 自分の研究についてまとめたり発表したりするたびに、フィードバックをもとにして研究の過程を振り返って評価・改善している。</li> </ul>

・ **成果をまとめる**（教科書 p 66～69）

ここに出てくる項目は、どのような発表形式であれ踏まえていなければならない内容です。

・ **発表の仕方**（教科書 p 70・71）

自分が探究してきたことに自信を持ち、発表しましょう。発表者の自信が無い、内容をおもしろいと思っていない発表は、聞き手に対して失礼です。

・ **スライドの作り方**（教科書 p 74・75）

指定のフォーマットは、有りません。見やすく、分かりやすくつくりましょう。

教科書と重なる部分がありますが、

① 見やすい、大きな文字を使いましょう。グラフや図の中の文字が小さいことがあります。

気をつけましょう。20ポイント以上の大きさ(グラフや図は、どうしても入らなければそれ以下の大きさでも)にしましょう。黄色系は見えにくいことが多いです。

② 過剰な装飾(色やアニメーション)は、やめましょう。見にくいです。

③ スライドをつくりすぎないようにしましょう。発表時間×1.5枚ぐらいが適量です。

・ **ポスターの作り方**（教科書 p 74・75）

2学期の中間報告会や12月の都内SSH合同発表会で使用したものをベースに作成しましょう。





## 専門家の助言・指導を受けよう

まずは、担当の先生に相談しましょう。その後、メールを送ってアポイントを取ります。急ぎの場合は電話でお願いすることも可能ですが、相手の時間を奪うことを考えると好ましくありません。

<文例>

件名：〇〇について

〇〇大学〇〇学部〇〇学科

教授 〇〇 〇〇 様

初めまして、突然のメールで失礼致します。

私は、東京都立国分寺高等学校2年の〇〇〇〇と申します。

(論文を読んで や ホームページを見て 連絡させていただきました。)

現在、先生が研究されている〇〇〇〇〇〇について、直接先生にお目にかかって(オンラインで)質問をさせていただきたく、メールをお送りしました。

もし可能でしたら、

候補の日時(3~5つぐらい候補を挙げる)

のどこかでお伺いしたいのですが、ご都合はいかがでしょうか。

私は、課題研究で〇〇について探究をしています。探究を進めていく中で、〇〇についての疑問が生じました。

お忙しい所、恐縮ですが、お返事を頂けると幸いです。

東京都立国分寺高等学校

〇〇 〇〇 (自分の名前)

**\*送る前に担当の先生に文章を見てもらいましょう。**

返事が返ってきたら、伺う日時の確認、何人で伺うのかなど返信をしましょう。

訪問する際の注意

- ・交通費は原則自己負担
- ・国分寺高校を代表するにふさわしい、服装や礼儀に気をつけること
- ・こまめにメモを取ること
- ・早すぎず、遅れることなく伺うこと (約束した時間の5から10分前ぐらい)
- ・担当の先生と一緒に行く場合は、事前に待ち合わせ場所など打ち合わせること

**→助言・指導内容は実験ノートへ**