

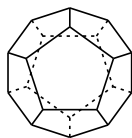
第1章

第2章

第3章

第4章

第5章



第2章 科学レポート

Koishikawa Philosophy II



科学レポートを読んでみよう

どのようにレポートをつくったら、わかりやすくなるだろうか？

小石川フィロソフィⅢでは、実際に課題探究を行い、その成果について発表したり、論文にまとめたりします。

そこで、小石川フィロソフィⅡでは、その練習として「科学レポート」の書き方について学習しましょう。

1. 科学レポートの検索

まずは全国の中学生在がつくった優秀な科学レポートを見てみましょう。インターネットで検索すると、入賞した中学生の論文が多く見つかります。興味をもった論文を読み、科学レポートがどのようなものなのかを学びましょう。

(1) 科学レポート、論文の探し方

タブレットで

生徒理科研究のための情報・論文検索法



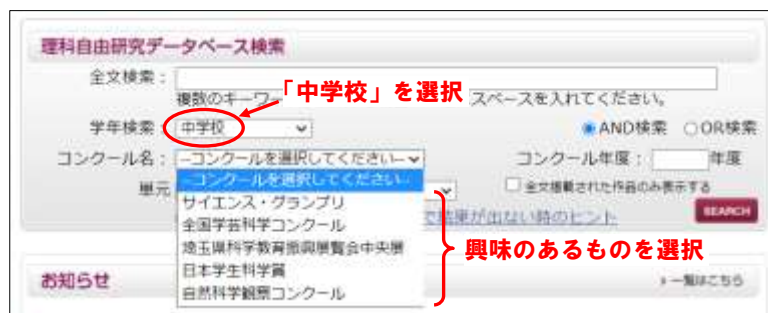
で検索すると、科学レポートや論文が掲載されているサイトへの案内が表示されます。

(2) おすすめのサイト

- ① 「理科自由研究データベース」のページにアクセスします。
- ② 下の図の赤枠部分をクリックします。



- ③ 「理科自由研究データベース検索」で、「学年検索」を「中学校」にし、「コンクール名」のリストの中から興味のあるものを選択（ここでは「日本学生科学賞」を選択）して「SEARCH」をクリックします。



- ④ 検索結果が表示されるので、興味のある論文の「詳細」をクリックします。

全文掲載作品のみ表示

詳細にジャンプ

タイトル	コンクール	分類	発表日	詳細
オシロイバナの種の研究 ～発芽能力を手に入れるのはいつか～	第65回日本学生科学賞	中学校	2021.12	詳細
トイレットペーパーの芯の立ち上がりの研究	第65回日本学生科学賞	中学校	2021.12	詳細
古典音楽と平均律への新たな視点 ～リサージュ図形とオイラー格子による分析～	第65回日本学生科学賞	中学校	2021.12	詳細
ヤマモコの遺地の古跡part2 〈ヤマモコの研究 Part4〉	第65回日本学生科学賞	中学校	2021.12	詳細
平面的電磁波スピン波の研究 II	第65回日本学生科学賞	中学校	2021.12	詳細
ラムネ菓からオリジナル菓を作る ～昔を愛する菓子の検討とその新種の調査～	第65回日本学生科学賞	中学校	2021.12	詳細
新型コロナウイルス感染数分析 ～ロジスティック関数による感染数増減率の解析～	第65回日本学生科学賞	中学校	2021.12	詳細
協理作風口ゴットのモデル開発 ～Seq2Seqによる異語理解と応答の生成～	第65回日本学生科学賞	中学校	2021.12	詳細
都会のササラダニ II ～西のサバイバルを生徒探検小さな旅人～	第65回日本学生科学賞	中学校	2021.12	詳細
「極の果樹園」資料への道	第65回日本学生科学賞	中学校	2021.12	詳細

詳細にジャンプ

第1章

第2章

第3章

第4章

第5章

- ⑤ 表示された概要の「研究内容」欄の  をクリックします。そうすると、研究論文を閲覧することができます。

古典音楽と平均律への新たな視点 ～リサージュ図形とオイラー格子による分析～

タイトル	古典音楽と平均律への新たな視点 ～リサージュ図形とオイラー格子による分析～
コンクール	第65回日本学生科学賞
受賞名	文部科学大臣賞
学校名	山梨学院中学校
学年	I
氏名	近田 楓
分類	応用数学
登録日	2022.05.09
研究内容	 

▶ 第65回日本学生科学賞のほかの研究を見る

(3) その他のサイト

- ① 理科研究論文集（静岡県理科教育協議会）
静岡県の小学・中学・高校生の受賞・入選した理科研究論文を掲載している。
- ② 科学の芽賞受賞論文（筑波大学）
筑波大学が行う、小・中・高校生を対象とした生徒論文コンクール「科学の芽」賞の受賞論文を掲載する。
- ③ 算数・数学の自由研究受賞論文（理数教育研究所）
理数教育研究所が行う、小・中・高校生を対象とした算数・数学に関する生徒論文コンテストの受賞論文を閲覧できる。

2. 科学レポートを読んでみよう

4人1組のグループをつくり、検索した論文を読みます。その論文の内容を4人で研究し、あたかもその研究を自分たちで行ったかのように発表してもらいます。

科学レポートや論文は、以下の項目に着目しながら読むと整理できます。自分たちが選んだ科学レポートについて、各項目を簡単にまとめましょう。

テーマ 研究テーマは何か、一言でまとめよう

序論 どのような問題に取り組むのか、研究の動機は？

仮説 どのような結果になるかを予想して仮説を立てる

研究方法 どのような手順で研究を進めるのか、どのような装置（道具）を使うのか

研究結果 得られたデータの傾向や観察した特徴など

考察 結果の解釈、議論など

結論 取り組んだ問題の解答にあたるもの

3. 発表しよう

調べた科学レポート・研究論文の内容をクラス内で発表します。発表は、以下のルールで行います。

- ① 1班につき、**5分以内**で発表する。ただし、その5分には質疑応答の時間も含まれる。
- ② 発表は4人で分担する。あらかじめどの部分を誰が発表するか決めておく。発表原稿はつくってもよいが、当日は**原稿を見ずに発表**する。
- ③ 発表の際、資料を用いてもよい。全員に印刷して配付することもできるが、その場合はA4用紙1枚以内（両面印刷可）にまとめる。
※ 担当の先生に印刷を依頼する場合は、発表する日の**前日の16時までに渡す**こと。
- ④ 発表を終えたら評価シートを記入する。評価シートは発表した班にフィードバックされる。

第1章

第2章

第3章

<発表原稿>

メンバーそれぞれの発表時間の配分を決め、どのくらいの分量にすればよいか考えよう。発表の当日に欠席者がいる可能性も考えて、全員分書いておく。

第4章

発表者①

(所要時間:)

第5章

発表者②

(所要時間:)

発表者③

(所要時間:)

発表者④

(所要時間:)



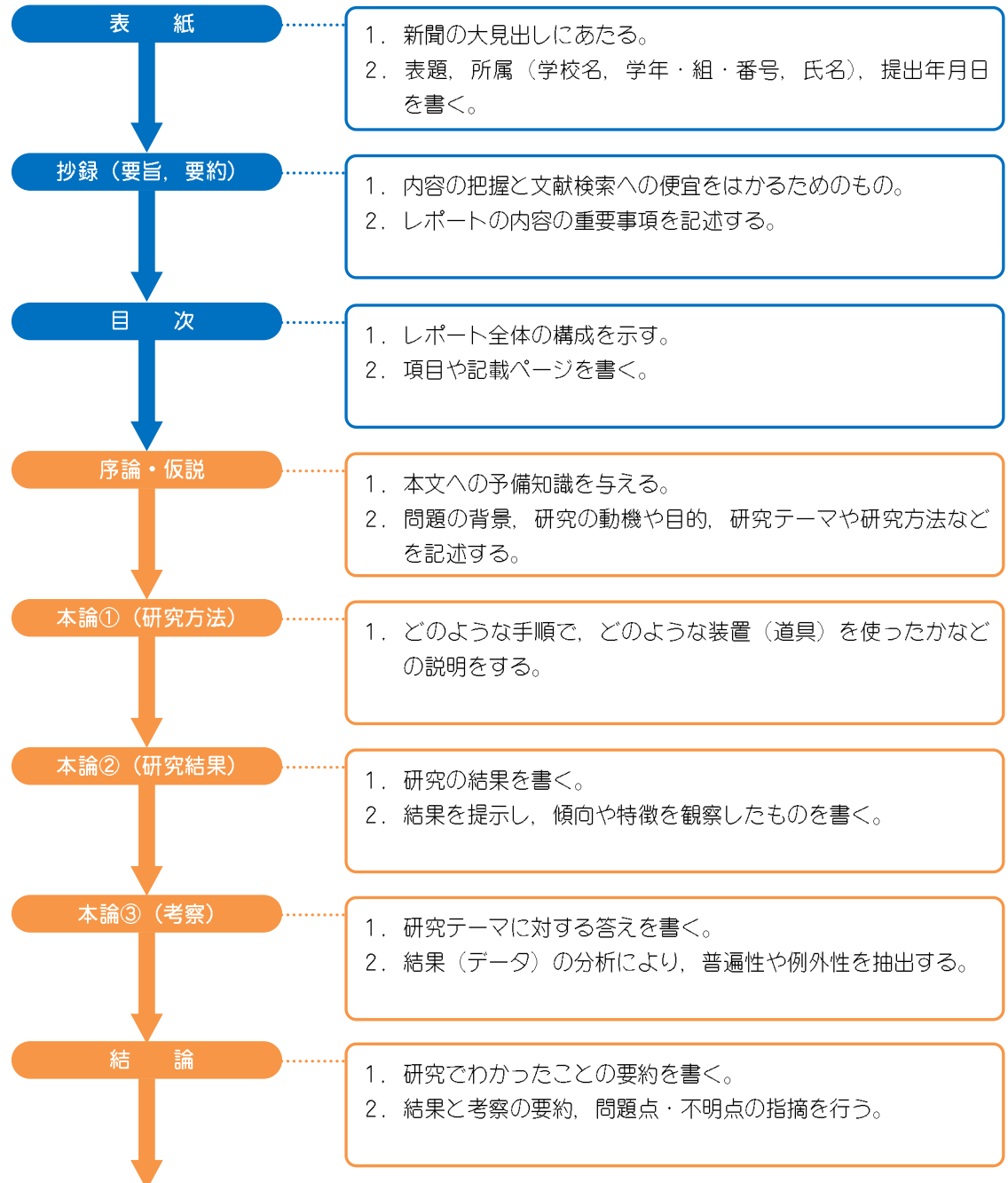
科学レポートを書いてみよう

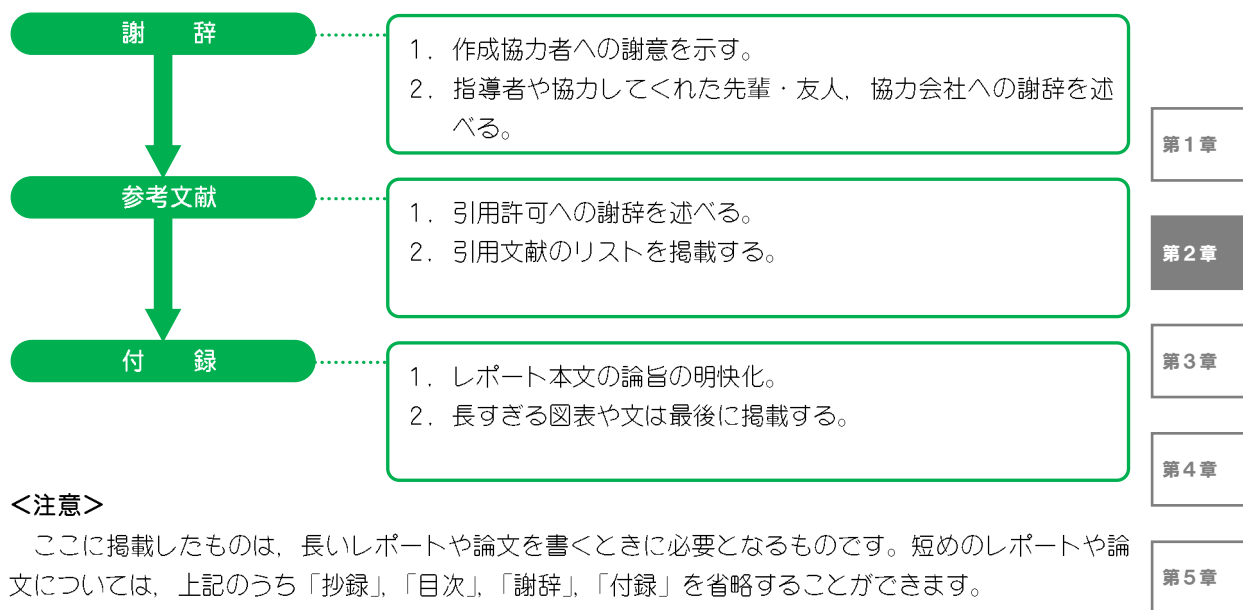
夏休みを利用して、科学レポートをつくってみよう。

夏休みの宿題として、個人で科学レポートを書いてみましょう。

1. 科学レポートの書き方

(1) レポートや論文の構成





<注意>

ここに掲載したものは、長いレポートや論文を書くときに必要となるものです。短めのレポートや論文については、上記のうち「抄録」、「目次」、「謝辞」、「付録」を省略することができます。

(2) 具体的に書くこと

① 序論で何を書くか

「どのような問題に取り組むのか」、「取り組む理由は何か」ということや、問題に対する仮説を述べます。ここでの問いに対応した解答が「結論」になります。

② 研究方法で書くこと

研究対象、実験・観察・調査のねらい、実験・観察・調査の方法、統計処理の方法をしっかりと説明することが大切です。方法は、読者が追試できるように丁寧に記述してください。

③ 研究結果で書くこと

得られたデータを表や図などでわかりやすく提示するとともに、その研究結果の説明を書きます。

表や図には、番号や簡単な説明・**キャプション**をつけます。番号やキャプションのつけ方は、一般的に、次の通りです。

表……上につける。ローマ数字かアラビア数字を使って番号を振る。

図……下につける。アラビア数字を使って番号を振る。

表Ⅲ. チタンと TiN の性質の比較

性質	Ti	TiN
密度/(g cm ⁻³)	4.5	5.2
融点/℃	1668	2900
.....		

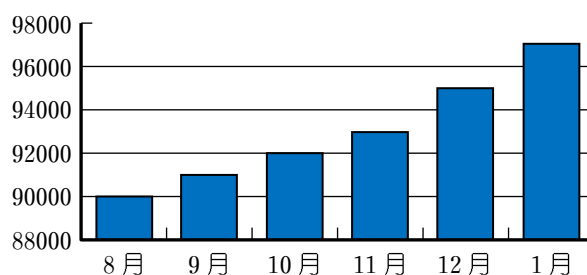


図 10 あるお菓子の月間売上 (万円)

④ 考察に書くこと

実験結果について、そのような結果になった理由や、結果から言えることを書きます。また、この項で先行研究に言及してもよいでしょう。

⑤ 結論に書くこと

研究をする上で設定した問いの解答を書きます。例えば、序論で「なぜ寿司は外国人に人気があるのか」とテーマを決めたとすると、その解答の例として「寿司は外国では健康によいと認識されているから」を書きます。結論を書かない論文は、調べ学習と変わりません。

また、今後さらに研究していきたいことや展望も書けるとよいでしょう。

2. 夏休みの宿題

夏休みの宿題として、実際に個人で科学レポートを書いてもらいます。

(1) 研究テーマ

原則として自由だが、なるべく自然科学の分野に関係するものが望ましい。

(2) 様式

- ☐ **A4 サイズ、横書き**で作成する。
- ☐ Word を用いて作成し、データで提出する。
- ☐ カラー、モノクロは問わない。

(3) 形式

- ☐ 表紙をつけ、研究のタイトル、学年・クラス・番号・氏名を必ず書く。
- ☐ ページの余白や文字の大きさなどは次ページを参照すること。
- ☐ 本文には、目的（序論）・研究方法・研究結果・考察・結論・参考文献を必ず盛り込む。
- ☐ データの処理や分析には Excel を用いることを原則とする。
→その他の統計処理ソフトをタブレットにインストールして使ってもよいが、どのようなソフトをインストールしたのか、「参考文献」の最後に明記しておくこと。
- ☐ ページ番号は入れても入れなくてもよい。

(4) 注意事項

- ☐ 研究テーマについて、必ず**自分の意見や考えを盛り込む**こと。
- ☐ インターネットを使って調べてもよいが、出典（サイトの URL など）を明らかにすること。
- ☐ 文献やインターネットの丸写しではなく、オリジナルなものとする。

(5) 提出

2 学期の**始業式の日**の午後 5 時までに**データで提出**してください。提出する方法は、追って連絡します。

(6) その他

提出されたレポートは、創作展で展示します。全員分を展示するか、選抜するかは未定です。

<表紙の様式>

上下左右の余白はいずれも 20 mm

令和5年度
都立小石川中等教育学校
小石川フィロソフィⅡ 科学レポート

文字の大きさは 16 pt

「タイトル」 ← 文字の大きさは 24 pt

2年〇組〇〇番 〇〇 〇〇 ← 文字の大きさは 14 pt

第1章

第2章

第3章

第4章

第5章

<本文の様式>

1. 概要 ← 文字の大きさは 20 pt

本研究は…… ← 文字の大きさは 10.5 pt

※ 文字のフォントは特に指定しません（一般的には、見出しはゴシック体、本文は明朝体です）。



Wordを使ってみよう

科学レポートをつくるためのWordの基本的な使い方を説明します。

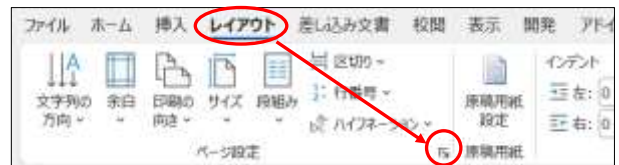
WordはExcelと同様、Microsoft社が開発した文書作成ソフトです。レポートや論文などの文書をつくる時の設定などを細かく指定できたり、簡単な図表を作成したり、とても便利なアプリケーションソフトです（このテキストもWordを使って作られています）。

ここでは、科学レポートを作るにあたって必要となることだけに絞って、Wordの基礎知識を紹介します。

1. ページレイアウトの設定

Wordを起動したら、最初にやっておきたいのがページのレイアウトの設定です。初期設定で用紙のサイズはA4で、縦向きになっているので、ここでは余白の設定方法を説明します。

- ① 「レイアウト」タブをクリックし、「ページ設定」メニューの右下の  をクリックする。

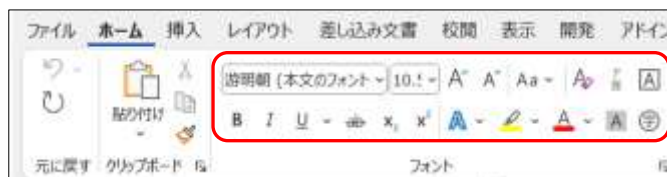


- ② 「ページ設定」のウィンドウが開くので、「余白」タブをクリックし、上下左右の余白に数値を入力する。
→今回の科学レポートでは、すべて 20 mm に設定します。



2. 文字の入力や書式設定

文字の大きさやフォントを変更するには、「ホーム」タブの「フォント」メニューから設定を変更します。



3. 図表の挿入

文書の中に図（画像）や表を挿入する方法を説明します。

第1章

第2章

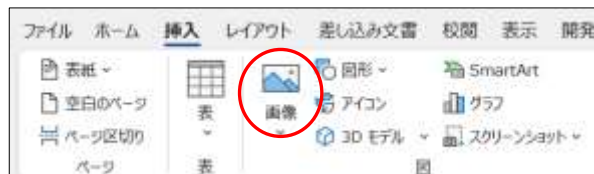
第3章

第4章

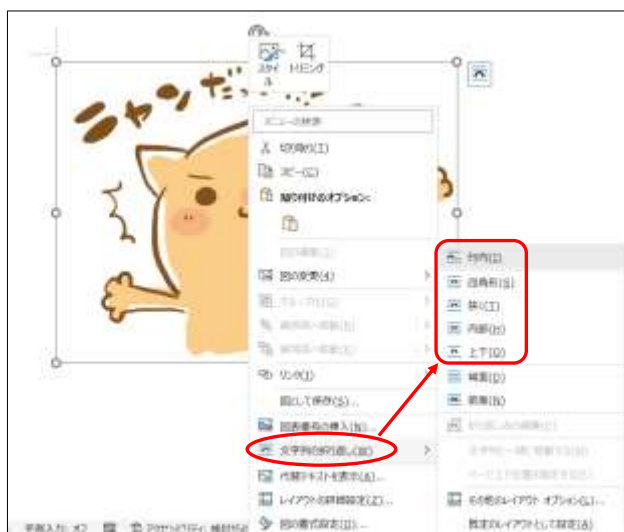
第5章

(1) 画像の挿入

- ① 「挿入」タブの「画像」をクリックし、保存先を選択する。
→選択した画像は、入力中の場所の直後に挿入されます。

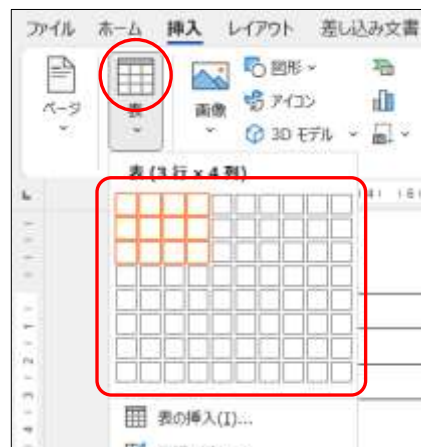


- ② 画像の周囲に文章を回り込ませる場合は、画像を右クリックして「文字列の折り返し」の中から「四角形」などを選ぶ。



(2) 表の挿入

- ① 「挿入」タブの「表」をクリックし、必要な大きさの枠をクリックする。
→あとから行や列を増やしたり減らしたりすることもできます。



- ② 挿入された表の上で右クリックして開くメニューから「表のプロパティ」を選択すると、表の細かな設定ができる。
→セルの幅や高さ、表の位置などが設定できるので、いろいろいじって試してみてください。

(3) 図の挿入

四角形や円など、簡単な図形を挿入することができます。

① 「挿入」タブから「図形」を選択し、挿入したい図形をクリックする。

② 文書の中の図形を挿入したい場所でマウスをドラッグすると、指定した図形を挿入することができる。



② 挿入した図形を右クリックして現れるメニューの中から「図形の書式設定」を選択すると、図形の色や枠線の太さなどを設定することができる。

