

## 書き方のヒント

このレポートは、講座を受けて理解したことを先生に伝えるために書くものです。また、書いてまとめることで教わったことを整理できます。どんなことを教えてもらって、どんなことをして、どのような考えを持ったかを自分なりにまとめましょう。

具体的には、以下の内容をこの順に書くときれいです。

動機→講義の内容→考えたこと→まとめ→感想→参考文献

## 動機

講座に興味をもった理由を書きましょう。長く書く必要はありません。自分なりに「学びたい」と思った理由を書いてみましょう。

## 講義の内容

講義で先生に教えてもらったことを書きましょう。教えてもらったことを全て書いても、興味を持ったことについて詳しく書いても良いです。写真・イラスト、表、グラフを使って、分かりやすく書きましょう。

## 考えたこと

講座をうけて考えたこと、興味を持ったことを書きましょう。たとえば、次に挙げるような内容です。

- 興味を持った点について本やインターネットで調べたことと、調べてわかったことから考えたこと
- 先生からの質問や課題に対する回答

## まとめ

これまでに書いた3項目の内容を短く、分かりやすくまとめましょう。

1枚のレポートであれば2~3行、2枚であれば3~4行、3枚であれば4~5行が目安です。

## 感想

楽しかったこと、面白いと思ったこと、思ったこと、先生にききたいこと、などを書きましょう。

## 参考文献

レポートを書くにあたって参考にした本、インターネットサイト、その他資料などを書きます。参考にした文献を記さないのは、レポート作成のマナー違反です。また、参考文献を書く際には以下の点に注意しましょう。

- 参考文献に番号を振り、その番号をレポート中に記すことで、どの内容をどの文献から得たかが分かるようにする。
- 正しいと思い、理解できた情報を参考にする。誰が書いたかわからないブログやWikipediaなどのインターネットサイト等はできるだけ使わない。

題名は大きく分かりやすく  
レポート内容を一言で書きます。

# 固体・液体・気体の変化

## 1. 動機

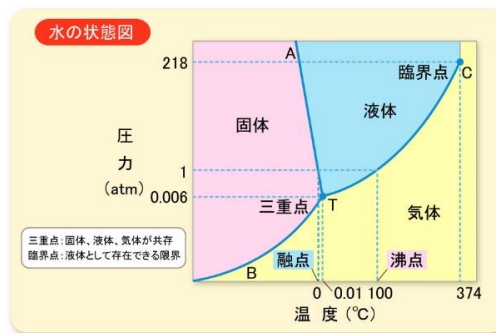
もともと……について興味があったので、今回の講座で……を学びたいと思ってこの講座を選んだ。

## 2. 講座の内容

大きく2つのことを教わった。1つは物質の状態には固体、液体、気体の3つがあるということで、もう1つは……。その3つの状態をある状態からある状態へと変化するときには、エネルギーが出ていたり加えられたりしているということだ。固体とは……。

また、図1のような状態図について習った。この図では……。

図には番号を振り、それが何を表すものかの説明も書きましょう。図の説明は図の下に書き終わりに「。」をつけます。



図を入れると良いです。ただし、図だけで終わらせるのではなく、言葉でも説明を書くようにしましょう。また、文章中に図が何を表す図かを書きましょう。

図1. 水の状態図。[1]

他にも、……。

参考文献の番号をレポート中に書きます。

## 3. 考えたこと

水について講座で教えてもらったけど、他のものだったらどうなんだろうと思ったので調べてみた。教科書<sup>[2]</sup>で調べてみたら、融点が鉄だったら1538°C、アルミニウムだったら660°C、……とわかった。見た目の似ている金属でも融点は2倍以上異なることがわかって意外だった。

5%の食塩水と、10%の食塩水と、15%の食塩水が何°Cで凍るかを家で計ってみた。……

#### 4. まとめ

水を例にして、物質が固体、液体、気体の状態を変化していくことについて教わった。  
状態変化にはエネルギーが必要だとわかった。水は融点が0℃だけれど、食塩など何か  
が溶けた水溶液だと0℃では凍らないことも習った。  
物質の融点に興味があったので、インターネットで色々なものの融点を調べてみた。  
物質によって融点がバラバラであることがわかって、面白いなと思った。  
.....

#### 5. 感想

氷が水になるのは知っていたけれど、そのことについて理科でちゃんと考えたことは  
なかったから面白かった。金属とか、プラスチックとかの固いものでも温めたら液体に  
なるのが意外だった。今回は.....だったけれど、.....たら良かったなと  
思った。  
.....

レポートに使った順番で参考文献を書きます。番号がレポート中の数字と合うようにしましょう。

#### 6. 参考文献

[1] 『理科ねっとわーく 水の状態図 (解説html)』

<https://rika-net.com/contents/cp0200a/contents/30202.html>

(2018年9月12日)

[2] 『新編 新しい理科4』 出版社:東京書籍

著者:三浦 登、奥井 智久、毛利 衛、他 発行年:2008年

インターネットサイトを参考にした場合は、「サイトの名前」「URL」「そのサイトを最後に見た日」を書きましょう。

本を参考にした場合は、「本の名前」「出版社」「著者」「発行日」を書きましょう。

ページ数を忘れず書きましょう。

# 実験

## 書き方のヒント

このレポートは、講座を受けて理解したことを先生に伝えるために書くものです。また、書いてまとめることで教わったことを整理できます。どんなことを教えてもらって、どんなことをして、どのような考えを持ったかを自分なりにまとめましょう。

具体的には、以下の内容をこの順に書くときれいです。

動機→目的→実験の内容・結果→考察→まとめ→感想→参考文献

### 動機

講座に興味をもった理由を書きましょう。長く書く必要はありません。自分なりに「やりたい」と思った理由を書いてみましょう。

### 目的

行った実験によって何が知りたいのかを書きましょう。複数の目的がある場合は、全てを書きます。

### 実験の内容・結果

写真・イラスト、表、グラフを使って、分かりやすく書きましょう。

- ① 使った器具や試薬の説明を書きます。使った装置の仕組みも書くと良いです。
- ② どのような手順で実験をしたのかを書きます。科学論文では文章で書きますが、それは難しいのでこのレポートでは箇条書きで書くことをおすすめします。
- ③ 結果を書きます。思っていたような結果がでなかったとしても、嘘を書かずに、ありのままを書きましょう。重さや大きさの変化であれば数字を使って表現したり、色や形の変化であれば写真を使って表現したりします。変化には前と後の状態があります。前後の状態が分かるように書きましょう。また、どのような結果になったかを人に伝えるように書きましょう。

### 考察

実験をして考えたこと、興味を持ったことを書きましょう。たとえば、次に挙げるような内容です。

- 実験結果がそのようになった理由
- (予想と異なる結果が出た場合) 予想が違っていたか、実験が失敗したのか、それはなぜか
- 興味を持った点について講座外でさらに実験を行って、それについての説明とそこから考えたこと
- 興味を持った点について本やインターネットで調べたことと、調べてわかったことから考えたこと
- 先生からの質問や課題に対する回答

### まとめ

これまでに書いた4項目の内容を短く、分かりやすくまとめましょう。

1枚のレポートであれば2~3行、2枚であれば3~4行、3枚であれば4~5行が目安です。

### 感想

楽しかったこと、面白いと思ったこと、思ったこと、先生にききたいこと、などを書きましょう。

### 参考文献

レポートを書くにあたって参考にした本、インターネットサイト、その他資料などを書きます。参考にした文献を記さないのは、レポート作成のマナー違反です。また、参考文献を書く際には以下の点に注意しましょう。

- 参考文献に番号を振り、その番号をレポート中に記すことで、どの内容をどの文献から得たかが分かるようにする。
- 正しいと思い、理解できた情報を参考にする。誰が書いたかわからないブログやWikipediaなどのインターネットサイト等はできるだけ使わない。

題名は大きく分かりやすくレポート内容を一言で書きます。

# 固体・液体・気体の変化

実験時の天気、気温、湿度を書いておきましょう。

天気：晴れ 気温：26℃ 湿度：54%

## 1. 動機

もともと……について興味があったので、今回の講座で……を学びたいと思ってこの講座を選んだ。

## 2. 目的

水と金属と二酸化炭素の融点や沸点を調べて、それぞれの温度が異なるのはどうしてかを考えることで、物質の状態変化について学ぶことを目的とする。

## 3. 実験の内容と結果

実験をしたのは過去のことなので、「過去形」の文で書きましょう。

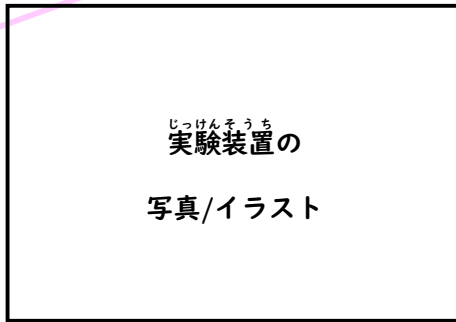
### 3.1. 用意したもの

氷、ドライアイス、スズ、ガスバーナー、温度計、ビーカー、電気炉……

### 3.2. 手順

① 氷と水をビーカーに入れて、図1のようにしてガスバーナーで温めた。温めている間は30秒毎に温度を計った。

写真を入れると良いです。ただし、図だけで終わらせるのではなく、言葉でも説明を書くようにしましょう。また、文章中に図が何を表す図かを書きましょう。



図には番号を振り、それが何を表すものかの説明も書きましょう。図の説明は図の下に書き終わりに「。」をつけます。

図1. 氷を温めた実験装置。

② ……………

### 3.3. 結果

表が何を表すかを文章中に書きましょう。

氷水を熱した時間と温度の変化を表1に示す。これをグラフにすると図2のようになった。

表1. 氷水を熱した時間と温度の変化の関係

経過時間(秒)	温度(℃)
0	0
30	0
60	0
・	・
・	・

表には番号を振り、表の説明を書きます。表の説明は表の上書き「。」はつけません。

単位を忘れないようにしましょう。

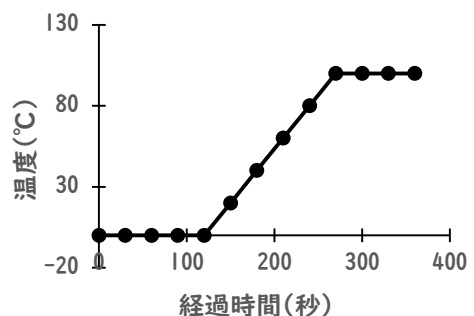


図2. 氷水を熱した時間と温度の変化の関係。

熱し始めて・・・秒間は温度が0℃のまま、・・・秒時点から少しずつ温度が上がった。また・・・ということがわかる。・・・

スズを熱した結果は・・・

二酸化炭素は・・・

表を入れるのは良いことですが、言葉でも「表から読み取れること」を書きましょう。

考えたことは現在形で書きましょう。

#### 4. 考察

水を熱していくと0℃と100℃では温度がしばらく変わらなかった。だから、氷の融点が0℃で、沸点が100℃だと考えられる。0℃でしばらく温度が変わらなかったのは、ガスバーナーの火の熱が、氷が水に変わる状態変化のためのエネルギーとして使われたからだと考えられる。[1]

講座中に先生から「・・・」について調べることが課題として出された。教科書[2]で調べてみたら・・・と書いてあったので、この課題の答えは・・・だと思う。

.....

参考文献の番号をレポート中に書きます。

#### 5. まとめ

水を熱すると水になって、さらに熱すると水蒸気になる様子を観察した。これによって水の融点が0℃で沸点が100℃であることがわかった。スズという金属を熱したら温度上昇が、232℃で止まったので、これがスズの融点だとわかった。また、ドライアイス室温に置いておくと固体から液体にならずに気体になった。この現象を昇華というと教えてもらった。

#### 6. 感想

氷が水になるのは知っていたけれど、その温度とかをちゃんと計ったことはなかったから、それができて面白かった。今回は・・・だったけれど、・・・たら良かったなと思った。.....

レポートに使った順番で参考文献を書きます。番号がレポート中の数字と合うようにしましょう。

#### 7. 参考文献

[1] 講座で配られたプリント

[2] 『新編 新しい理科4』 出版社:東京書籍

著者:三浦 登、奥井 智久、毛利 衛、他 発行年:2008年

[3] 『NHK for school 理科のページ』

<https://www.nhk.or.jp/rika/> (2018年9月12日)

本を参考にした場合は、「本の名前」「出版社」「著者」「発行日」を書きましょう。インターネットサイトを参考にした場合は、「サイトの名前」「URL」「そのサイトを最後に見た日」を書きましょう。