

課題研究の論文を作成しよう

目次

論文執筆の概要	1
1. 何のために論文を作成するのか	3
2. まずやろう：論文の構想を練る	3
3. 序論	4
4. タイトルの付け方	5
5. 研究方法	5
6. 結果	6
7. 考察	7
8. 結論	9
9. 概要・要旨	9
10. 図表の提示の仕方	10
11. 引用文献／参考文献	12
補足：論文を支える論理—根拠と主張	13
参考文献	14

論文執筆の概要

- 論文は、研究を知らない他人に研究を理解してもらうために作成する。そのために、①情報の整理がしやすく、②主張を導く論理が理解しやすいように書こう。わかりやすい論文になっているかどうか、他人に読んでもらい、何度も推敲して仕上げていこう。
- 序論では研究の目的・意義を述べよう。(詳しくは p.4)

序論5つの骨子

- | | |
|----------------------|------------------------|
| ① どのような事実を前にして | ④ どういう着眼点に着目したか (仮説) |
| ② どういう問題に取り組むのか (疑問) | ⑤ 何をやるのか (具体的にやること・目的) |
| ③ 取り組む理由 (どう役に立つか) | |

- 研究方法では、方法が適切であることを示し、読者が再現できるように詳しく書こう。(詳しくは p.6)

研究方法で書くべき情報

- ① 研究対象
- ② 実験・観察・調査のねらい
- ③ 実験・観察・調査の方法
- ④ 統計処理・データ処理の方法

- 結果は、主張の根拠となるので、正確に伝わるように書こう。(詳しくは p.6)

結果で書くべきこと

- ① わかりやすい形にまとめたデータ
- ② 個々の結果の説明

- 考察では、結果を受けていえることを書こう。(詳しくは p.8)

考察で書く内容

- ① 個々の結果の解釈・議論 (その結果になった理由や、結果からいえること)
- ② 個々の結果を統合した解釈・議論 (一連の結果からいえること)
- ③ 他者の研究についての議論 (可能なら)

- 結論では、序論のところで提起した問題に対する解答を書こう。(詳しくは p.9)

結論で書く内容

- ① 取り組んだ問題への解答
- ② 結論を受けて、「どうして取り組むのか」への答えや、今後の発展・課題など

- 概要・要旨は本文を書き終えてから整理して書こう。(詳しくは p.10)

- 図表はわかりやすくまとめ、タイトルをしっかりと書こう。(詳しくは p.10)

- 参考文献は著者名と発行年で管理するので、引用するときはきちんと書こう。(詳しくは p.12)

1. 何のために論文を作成するのか

論文は、研究を知らない他人に研究を理解してもらうために作成する。他者は新しい知見を得るためにあなたの論文を読むので、理解するための努力が少なく済むように書こう。わかりやすい論文とは、どのようなものだろうか。それは、①情報整理がしやすい、②主張を導く論理が理解しやすい、の2点を満たすものだ。

一度の執筆でうまく書けることはまずない。ぜひ他人に読んでもらい、わかりづらいところは修正を繰り返してよいものにしていこう。

2. まずやろう：論文の構想を練る

書き始める前に、設計図＝全体像を考えよう（表1）。

表1. 基本的な構成

<ul style="list-style-type: none">○ タイトル○ 著者・所属高校・所属科・学年○ 概要／要旨○ 序論／背景／緒言／はじめに：問題提起をする○ 材料と方法：研究対象と、実験・観察・調査の方法を説明する○ 結果：結果を示す○ 考察：結果を踏まえた考察をする（※結果と考察を一緒にしてもよい）○ 結論：問題に対する解答を述べる（※考察に組み込んでもよい）○ 謝辞：研究を行うにあたって協力してくれた人を列挙し、お礼を述べる○ 引用文献／参考文献：論文中で引用した文献や参考にした文献を列挙する○ 図表：本文中に組み込む

2. 1 章立てをしよう

わかりやすい論文を書くためには、章・節・項といった階層構造をもつまとまりを作り、各部分に見出しをつける（表2）。やったことを、やった順番で説明する必要はない。論理の流れに沿った順番にしよう。

表2. 章立ての例

1	序論
2	材料と方法
2.1	調査対象
2.2	調査・実験方法
2.2.1	特上寿司を食べた回数とその年の勝利数との関係
2.2.2	特上寿司を食べるかどうかの操作実験
2.3	統計処理の方法
3	結果
3.1	特上寿司を食べた回数とその都市の勝利数との関係
3.2	特上寿司を食べるかどうかの操作実験
4	考察

- | |
|---------------------|
| 4.1 特上寿司仮説の検討 |
| 4.2 特上寿司の効果に関する他の研究 |
| 4.3 結論 |

上記のことをふまえて、自分の研究課題について、章立てを作成してみよう。

3. 序論

序論は研究の目的・意義を述べるためにある。自分の研究の意義を説得し、読者に興味を抱いてもらうのがねらいである。序論を考えて練り上げることで、研究の意義が明確になっていく。序論の骨子をみてみよう（表3）。

表3. 序論5つの骨子

① どういう事実を前にして	④ どういう着眼点に着目したか（仮説）
② どういう問題に取り組むのか（疑問）	⑤ 何をやるのか（具体的にやること・目的）
③ 取り組む理由（どう役に立つか）	

①～⑤の論理がしっかりつながっていて、研究を知らない人が聞いても理解できるように書く。特に、②どういう問題に取り組むのか、⑤何をやるのか、の二つをしっかり区別したほうがよい。例を見てみよう（表4）。

表4. 序論の例

<p>小学生のころ、「ガムとチョコレートを一緒に食べるとガムが溶ける」というのが流行っていた。実際にやってみると、口の中でガムが少しずつ小さくなっているように感じた。（略）ガムは本当に溶けるのか、どのような条件で溶けるのかに興味を持った。資料によると、有害な物質で溶けるとあった。私は体に害がないような安全な物質で溶かせないのか、服についたガムをよく落とせるものはないかと思いこの研究を始めた。</p>

この例で取り組む問題は、安全な物質でガムを溶かすことである。それができれば服についたガムの汚れを落とすことができるだろう。しかし、この例では、この問題を解決するために何をやるのかが具体的に書いていないので、この研究の中身が読者に伝わらない。どういうことを書けば、何をやるのかが伝わるか、考えてみよう。

表5. 表4の改善例

<p>小学生のころ、「ガムとチョコレートを一緒に食べるとガムが溶ける」というのが流行っていた。実際にやってみると、口の中でガムが少しずつ小さくなっているように感じた。（略）ガムは本当に溶けるのか、どのような条件で溶けるのかに興味を持った。資料によると、有害な物質で溶けるとあった。体に害がないような安全な物質で溶かすことができるであろうか？それができれば、服についたガムを手軽に落とせるようになる。ガムのような高分子化合物は、炭素が多く水素が少ない有機溶媒で溶</p>
--

けやすいらしい。そこで、そうした性質をもった安全な有機溶媒数種類にかみ終えたガムを漬けて、ガムの溶解の程度を比較してみた。

自分の研究課題について、序論を作成しよう。できれば出来上がったら、周りの人や教員に見てもらい、わかりづらいところは修正しよう。さらに論文を最後まで書いてから、もう一度序論に戻って論理が無理なくつながるかを考え、必要ならば書き直そう。

4. タイトルの付け方

よいタイトルとはどういうものだろう。タイトルの役割は、読者の興味を引き付けることである。そのためには、わかりやすいことと、何をやろうとしている研究なのか想像がつくことを心がけよう。具体的には、序論で考えた②どういう問題に取り組むのか、④問題解決の着眼点のふたつを入れると考えやすい。表6に、わかりづらいタイトルの例を紹介しよう。

表6. わかりづらいタイトルの例

- イ) 水槽の水質について
- ロ) 水ロケットを飛ばす
- ハ) 地球温暖化について

これを読んで、どういう問題に取り組んだのかわかるだろうか？どう改善したらよいだろうか。例えばイ)は「水槽の水がきれいな理由」、ロ)は「水ロケットの飛距離を伸ばすには？」、ハ)地球温暖化による地球環境の変化とその影響など、取り組んだ問題がわかるように書くとよい。

着眼点を入れるとなお伝わりやすくなる。表7に、改善例を載せておく。

表7. 表6の改善例

- イ) いつもきれいな水槽の謎～緑藻による水質浄化の可能性～
- ロ) 水ロケットの飛距離を伸ばすには？：ポンピングの数から探る
- ハ) 地球温暖化による地球環境の変化とその影響：簡易気象モデルを用いたシミュレーション予測

自分の研究課題について、タイトルに必要な情報が入っているか確認し、入っていない場合は改善しよう。なお、タイトルは論文の内容によって変わるものなので、最初につけたタイトルをそのまま使いつづける必要はない。序論と同様、論文が完成してから、もう一度考え直してよりよいタイトルをつけよう。

5. 研究方法

研究方法を説明する目的は、ふたつある。まずは、研究方法が適切であることを示すことである。方法に疑問を抱かれたら、データを信用してもらえなくなり、論文の結論を受け入れてもらうことは難しくなる。ふたつめは、読者が研究を再現できるようにするためである。誰かが研究テーマを引き継いだり、参考にしたりする場合があるので、きちんと記録として残すようにしよう。

5. 1 読者に示すべき情報

研究方法についての情報は漏らさず説明しよう。そのためには、次の表8に提示した項目をしっかりと書くようにしよう。

表8. 研究方法で書くべき情報

① 研究対象
② 実験・観察・調査のねらい
③ 実験・観察・調査の方法
④ 統計処理・データ処理の方法

以下、個別に説明していく。

① 研究対象

研究対象の素性・由来・特徴などを明記する。生物が対象ならば、種名・品種名・産地などを記載して、対象を特定できるようにしよう。

② 実験・観察・調査のねらい

何のためにその実験等を行ったのか、ねらいを書く。例えば「日本代表の選手が特上寿司を食べた回数とその年の勝利数の関係を調べるために」などの説明がねらいにあたる。

③ 実験・観察・調査の方法

この説明はもっとも肝心な部分である。丁寧に漏らさず書いて、読者が研究を再現できるようにしよう。

④ 統計処理・データ処理の方法

統計処理を行った場合は、どのような解析を行ったのか、その方法も説明しよう。

6. 結果

結果は論文の核ともいえる。なぜなら、あなたの主張の根拠となるからである。結果には、表9にあるような内容を書こう。

表9. 結果で書くべきこと

① わかりやすい形にまとめたデータ
② 個々の結果の説明

6. 1 データをわかりやすい形にまとめる

データは見やすくまとめる。データをそのまま示している例を見てみよう（表10）。

表10. データをそのまま掲載した例（異なる pH のメッキ溶液において銅板に付着したニッケルの量の違い）

	pH3	pH4	pH5	pH6
実験 1	0.00g	0.05g	0.09g	0.03g
実験 2	0.00g	0.02g	0.05g	0.04g
実験 3	0.00g	0.03g	0.04g	0.04g

この結果からは、どの pH で最も付着量が高いのか、読者が計算しないとわからない。それよりも、表 11 のように、平均値などの統計量を載せることで、わかりやすくなる。

表 11. 表 10 の改善例

pH	付着量の平均±標準誤差 (g)
3	0.0000±0.0000
4	0.0330±0.0063
5	0.0601±0.0108
6	0.0352±0.0029

6. 2 個々の結果の説明

得られた結果のひとつひとつについて、そこから言えることを説明しよう (下の例 1 を参照)。さらに図表があれば、そこから言えることを説明する。

例 1. 結果の説明の例

結果

pH が 5 のときに最も多くのニッケルが付着し、3 のときは全く付着しなかった (表 X)。

表 X. 異なる pH のメッキ溶液において銅板に付着したニッケルの量の違い

pH	付着量の平均±標準誤差 (g)
3	0.0000±0.0000
4	0.0330±0.0063
5	0.0601±0.0108
6	0.0352±0.0029

また、複数の結果がある場合、それを一言でまとめる (要約する) ことで、より理解しやすくなる場合もある。

7. 考察

結果を示したら、それに基づいて考察をすすめる。考察で書くことには、主に 3 つある (表 12)。

表 12. 考察で書く内容

- ① 個々の結果の解釈・議論 (その結果になった理由や、結果からいえること)
- ② 個々の結果を統合した解釈・議論 (一連の結果からいえること)
- ③ 他者の研究についての議論 (可能なら)

例えば、以下の例をみてみよう (表 13)。

表 1 3. 日本代表の研究で分かったことと考察の例

<p>結果から分かったこと</p> <p>(ア) 特上寿司をたくさん食べた年ほど勝利数が多かった。 (イ) 日本代表の選手が特上寿司を絶ったら、その後の試合での勝利数が減った。 (ウ) スイス代表とパラグアイ代表の選手が特上寿司を食べたら、その後の試合での勝利数が増えた。</p>
<p>考察</p> <p>以下に説明するように、本研究の結果は、特上寿司仮説を支持するものであった。各年の勝利数は、特上寿司をたくさん食べた年ほど多かった (図 1)。このことは、特上寿司を食べることが強さの一因である可能性を示している。</p> <p>一方、操作実験からも、特上寿司が強さの秘密であるという結果が得られた。すなわち、日本代表の選手に特上寿司を絶ってもらったところ、その後の試合での勝利数が減ってしまった (図 2)。これに対して、スイス代表とパラグアイ代表の選手に特上寿司を食べ続けてもらったところ、その後の試合での勝利数が増えた (図 2)。ただし、図 2 の結果は、実験の前と後での対戦相手が異なる。しかし、各国の対戦相手は、実験開始の前と後で実力的にそれほど差がないように設定した。だから図 2 の結果は、特上寿司を食べることの効果をも十分に反映していると言っていいであろう。</p> <p>特上寿司を食べることの効果を示唆する研究はほかにもいくつかある。J リーグでは、特上寿司を食べることが多いチームほど強いという傾向があるようだ (高良 2013)。〇〇オリンピックで金メダルを取った△△選手は、「特上寿司を食べると体が軽くなる」と証言している (成宮 2013)。これらの報告は、特上寿司仮説と整合している。</p>

個々の結果 (表 1 3 の例ではア～ウ) について、その結果になった理由や、結果から言えることを議論している。このとき、結果の要約を述べつつ議論すると読者は理解しやすい。また、図表番号を示すようにすると、理解しやすくなる。

実験・観察・調査から複数の結果を得たのであれば、個々の結果を統合して解釈・議論する必要がある。ア～ウの結果を得たのであれば、その三つを統合した議論を行う。

③の他者の研究についての議論は、可能ならば書いてみよう。大抵の場合、その問題に関連する研究があるはずである。自分の研究が他者の研究と比べてどう違うのか、どう進歩したのかを議論すると、研究成果の意義が明確になる。

次の演習をやってみよう。

<p>演習</p>
<p>表 1 3 の考察部分の各文について、①結果の要約、②個々の結果の解釈・議論、③個々の結果を統合した解釈・議論、④他者の研究についての議論、のどれに当てはまるか考え、下線を引こう。</p>

なお、研究の途中で発表する場合、内容はこれまでにやったことを書き、今後の予定も書いておくとなお良い。また、実験が失敗するのはよくあることである。失敗の原因を考えて、次につなげる考察をしよう。

8. 結論

結論で書くことは、序論のところで提起した問題に対する解答である（表14）。

表14. 結論で書く内容

- | |
|--|
| ① 取り組んだ問題への解答
② 結論を受けて、「どうして取り組むのか」への答えや、今後の発展・課題など |
|--|

例えば、下の例を見てみよう（表15）。

表15. 取り組んだ問題と結論の例

どういう問題に取り組むのか なぜ、日本代表は強いのか？
結論 日本代表が強い理由のひとつは、選手が特上寿司を食べているためである。今後は、栄養士の指導の下、計画的に特上寿司を食べるようにするべきである。また、一流寿司店と提携して、合宿先や遠征先でも常時食べられるようにするべきであろう。また、特上寿司の栄養成分を調べ、どの成分が俊敏性向上に効いているのかを解明する必要もあるだろう。

この例では、結論がはっきりと述べられている。

しかし、結論がうまく導き出せない場合もあるだろう。このときの原因は主に二つある。ひとつは、取り組む問題が提起されていない場合である。その時は序論に戻り、取り組んだ問題を明確にする作業をしよう。結果をもとに、取り組んだ問題を決めるのだ。結果的に、論文全体の筋が通っていることが大切である。

もう一つは、実験が失敗したなどの理由で、解答が出せない場合である。その時は、ひとつめの場合と同様に取り組む問題を変えるか、「失敗した」「今回の実験からはわからなかった」と結論づけることである。

9. 概要・要旨

概要では、論文の中身を短い文章で正確に伝えることである。そのために、以下の6つのことを書くようにしよう（表16）。概要は本文が完成してから書くとよい。本文の中にカギとなる文章があるので、コピー&ペーストすれば骨組みができる。それから推敲すると効率的だ。

表 16. 概要で書く内容

- | |
|-------------------------|
| ① 取り組んだ問題 |
| ② 問題解決のためにやったこと（何をやるのか） |
| ③ 具体的な研究方法 |
| ④ 研究結果 |
| ⑤ 考察（必要があれば） |
| ⑥ 結論 |

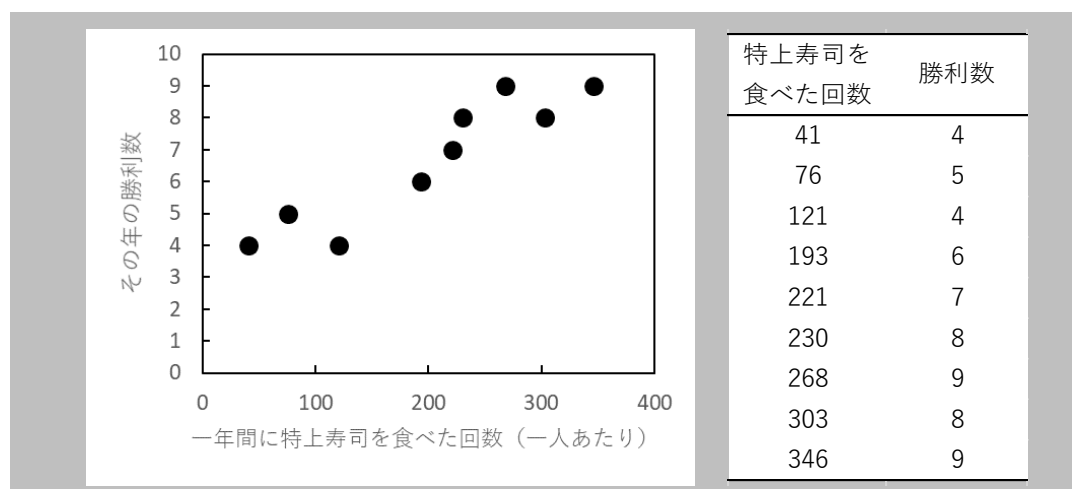
10. 図表の提示の仕方

図表を使ってデータを示す場合、わかりやすく見やすいものにしよう。ポイントごとに説明する。

10.1 図か、表か

数値データを取っていれば、図でも表でも表現することができる。下の例2をみてみよう。同じデータを使って作った図と表を示しているが、どちらを採用すべきか。その原則は、データ全体から言えることを伝えたい場合は図にして、データ全体の傾向よりも個々の数値を伝えたい場合は表にする、ということである。例2の場合、データ全体の傾向を読み取ってほしいので、図のほうが適している。

例2. データを図と表のどちらで表すか



表のほうが適しているケースにはどんなものがあるだろうか。例えば何か所かで植物を採取してきて、形態等の測定をしたとする。採集場所の情報を示すには、表が適している。なぜなら、全体として何かをいいたいのではなく、個々の採集場所について伝えたいからである。

10.2 図表のタイトルと説明

図表には、本文を読まなくても図表本体とその説明文だけで理解できるようにしよう。基本的には、①図表番号、②タイトル、③補足説明の順に記載する。例3の場合、太字で書いてあるのが①②である。また、軸の説明、単位、目盛りの数値も忘れずに書いておこう。なお、図のタイトルと補足説明は図の下に、表のタイトルは表の上、表の補足説明は表の下に書くのが決まりである（例4）。

例3. 図の説明の書き方

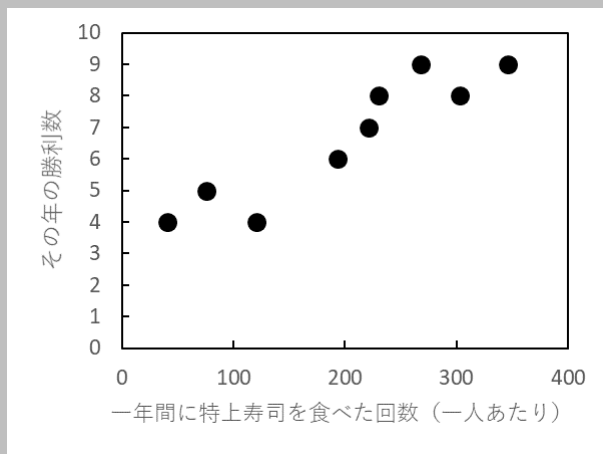


図1. 日本代表の選手が一年間に特上寿司を食べた回数の平均と、その年の勝利数との関係。2005-2013年についての関係を〇〇国際ランキングに基づいて機械的に行った。

例4. 表の説明の書き方

表2. 各種食品から検出された主要なカビ

菌名	食品名 穀類	ナ ツ	香 辛 料	乾 麵	豆 類	乾 燥 果 実
Aspergillus	◎	◎	◎	◎	○	
Penicillium	◎	◎	◎	◎	○	△
Cladosporium	○	○	○	○	○	
Alternaria	△		△	△	△	
Wallemia	○	△	◎	◎	△	

◎：検出頻度が高い。○：検出される。△：まれに検出される。

10.3 データのばらつき

繰り返し計測したデータにはばらつきがあることが普通である。そういう場合、真の値を推定する目的で、平均値をとるだろう。しかし、それだけでは真の値としての平均値がどれほど信頼できるかわからない。そこで、平均値の確からしさの指標となる標準誤差を計算し、平均値と併せて示すとよい。図ならば棒グラフなどに棒線を入れる、表の中に示す場合は平均±標準誤差などと書く。Excelなどでも簡単に計算できるので、余裕があればやっておこう。また、単にデータのばらつきを示したいときや繰り返しが少ない場合は、標準誤差ではなく標準偏差を用いるという考え方もある。

例 5. 標準誤差を図表のなかに示してある例

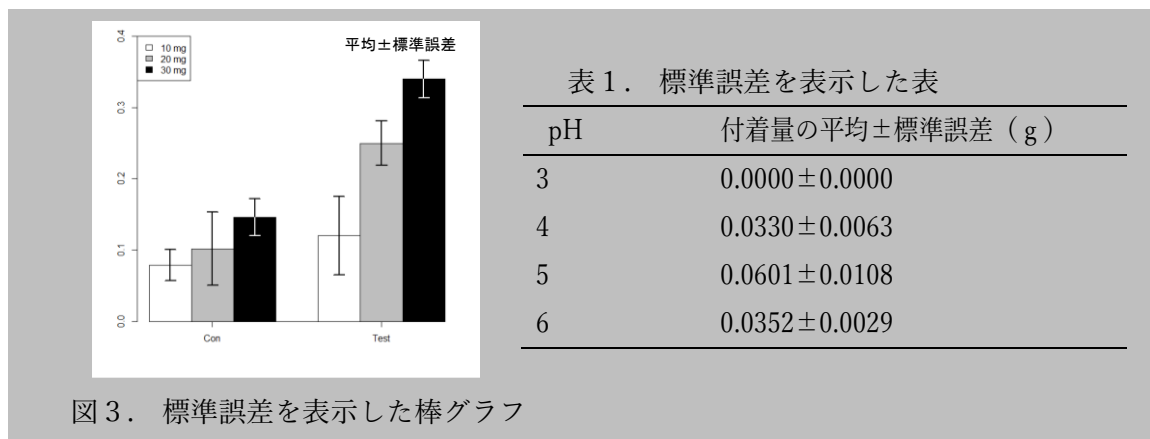


図 3. 標準誤差を表示した棒グラフ

10.4 その他

- 何かの概念を説明するとき、文章だけで難しい場合はフローチャートのように概念図を用いて説明するとわかりやすくなる場合がある。
- 図に用いる記号や線の種類は白黒印刷してもわかりやすいように作成しよう。実線だけでなく破線やグレーなど工夫するとよい。
- 散布図を作成するときは、独立変数を横軸に、従属変数を縦軸にしよう。そのほうが見やすいデータになる。

11. 引用文献／参考文献

引用文献と参考文献は区別されないこともあるが、厳密には本文中で引用している文献を引用文献、本文中では引用しなかったが参考にした文献を参考文献という。学術論文では、学術雑誌などに掲載された論文や書籍といった、第三者がその情報の質や信頼度を保証している文献を引用文献として記載する。インターネットで個人が書いている記事や情報まとめサイトなどは例外を除き引用しないが、高校の課題研究の場合は参考文献として記載しても構わない。

本文中で文献を引用する場合の書き方について、表 17 をみてみよう。

表 17. 本文中での引用の仕方

<p>著者が一人の場合</p> <p>天野 (2012) は、○○○○であることを示した。 それは○○○○であるからだ (天野 2012)。</p> <p>著者が二人の場合</p> <p>斎藤と田中 (2012) は、○○○○と述べている。 ○○○○であることが分かっている (斎藤と田中 2012)。</p> <p>著者が三人以上の場合</p> <p>山本ら (2013) は○○○○を否定している。 ○○○○は否定されている (山本ら 2013)。</p>

大切なのは、引用文献のリストと本文中の引用が 1 対 1 対応できるということである。リストのどの論文

であるのか、わかるように書こう。文献リストに 1, 2, 3, …などの通し番号を付ける場合もある。その時は、上付き文字にするのが一般的である（表 18）。

表 18. 上付き文字での引用の仕方

○○○○は否定されている^{2,4,7}。

論文の末尾に載せる文献リストは、表 19 のように書こう。本文中では著者の名前で引用するので、著者名は必ず書こう。通し番号を付けない場合は、筆頭著者の苗字の 50 音順またはアルファベット順に並べる。同じ著者の文献がある場合は、発表年の早い順、同じ年の場合は a, b, c, …を添えて、区別できるようにする。通し番号を付ける場合は、引用した順番に並べて番号を振る。

論文に冊子体がなく、電子版のみの場合は、ページ番号がないことがある。表 19 では 2 番目が電子版で、e313 がページ番号の代わりになり、doi 以下のアドレスが URL のようなものになる。また、ウェブページをリストに載せる場合は、URL と閲覧日を忘れずに書こう。

表 19. 文献リストの例

冊子体の論文

伊藤美奈子・田原のぞみ・鮫島彩（2011）本章に出てくる著者名は誰なのか：著者の前著にヒントを探る。○○高校課題研究集第 10 巻、21-25 ページ

電子版の論文

今井小百合・小野ひとみ・高橋奈々（2011）特上寿司と特上刺身は、試合成績に異なる影響を及ぼすのか？サッカー研究 14 巻、e313 doi: xxxx/yyyy

書籍全体

酒井聡樹（2013）これから研究を始める高校生と指導教員のために：研究の進め方・論文の書き方・口頭とポスター発表の仕方。共立出版。

書籍の一部の章

嘉数明日香（2013a）特上寿司の効能。55-87 ページ。坂井勇氣編『鮮魚の研究』○○出版

著者名と年が被る場合

嘉数明日香（2013b）特上寿司を構成するネタの栄養成分の比較。○○高校課題研究集第 14 巻、11-15 ページ

インターネットのサイトの場合

酒井聡樹（2013）若手研究者のお経 <http://www.ronbunronbun.html> 2013 年 3 月 10 日
閲覧

補足：論文を支える論理—根拠と主張

論文は、根拠と主張から成り立っている。論文のなかでは、根拠は結果から導かれた事実、主張はそれをもとにした結論を指すことが多い。表 20 の例文を見てみよう。

表 20. 根拠と主張の例

平成 25 年の日本国内の航空事故発生件数は 11 件で、道路交通事故発生件数は 629,021 件とはるかに多かった。だから、自動車を運転するより飛行機を使った方が安全である。

この例では、最初の文が結果から導かれた事実を、次の文がそれをもとにした結論を示している。この場合、なぜ事故発生件数が少ないと安全だといえるのだろうか。ここには、「事故発生件数は安全性の基準の 1 つだから」や「事故発生件数が少なければ、事故に遭いにくいはずだ」という「論拠」が隠れていることが推測できる。つまり、「根拠、だから主張、なぜなら論拠」という関係である（図 1）。はっきりと示されていないなくとも、論拠がないと論証は成立しないことに注意しよう。

論拠の役割＝根拠と主張の関係を保証する



図 1. 根拠・主張・論拠の関係

根拠も論拠も、広い意味では主張を支える理由といえるが、この論証モデルではこの 2 つは明確に区別されている。根拠は、主張を導くための直接的な支えと位置づけられている。一方、論拠は、根拠から主張を導くときに、その導出に無理がなく、かつ両者の関係が正しいものであることを保証する役割を果たすものである。論拠は暗黙の仮定や隠れた前提である場合もあるので、すべての論証で必ずしも明らかではない。

参考文献

- 酒井聡樹. 2013. これから研究を始める高校生と指導教員のために: 研究の進め方・論文の書き方・口頭とポスター発表の仕方. 共立出版.
- 福澤一吉監修. 2016. クリティカル・シンキングで始める論文読解. <https://jrecin.jst.go.jp/seek/html/e-learning/900/index.html> (2021 年 12 月 5 日閲覧)