

英語論文自己チェックリスト

後藤 祐一 *

gotoh@aise.ics.saitama-u.ac.jp

2013 年 6 月 19 日

概要

英語論文の第 0 稿から第 1 稿にする際に何をチェックすべきかをまとめた。このチェックリストにしたがい論文の頭からお尻まで推敲を繰り返せば、論文の書式や論文の書き方、そして、日本語の使い方についてある程度改善された状態にすることができる。

0 本チェックリストの使い方

論文執筆の際の有用な助言に「とにかく、どんなに粗末なものでも良いので頭からお尻まで論文を一通り書き上げなさい」というものがある。しかし、この「とりあえず書き上げたもの」は、論文とみなすことはできない。この段階では第 1 稿未満の第 0 稿である。

論文指導をしてきている先輩や教員にこの第 0 稿を渡しても、役に立つ助言や指導を受けることはできない。なぜならば、論文の内容ではなく、論文の書式や論文の書き方、そして、日本語の使い方についての指摘に時間が費やされてしまうからである。

本チェックリストは、「とりあえず書き上げた」第 0 稿を、論文の書式や論文の書き方、そして、日本語の使い方についてある程度改善された第 1 稿にバージョンアップさせるものである。チェックリストはいくつかの節から構成されている。各節ごとにどの点に注目して論文を推敲するのが指示されている。論文を 8 回推敲することで論文の書式や論文の書き方、そして、日本語の使い方についてある程度改善された状態にすることができる。

このチェックリストを活用し、まともな論文指導が受けられる原稿を作り上げて欲しい。また、大学院生が同級生あるいは後輩への論文指導を行う際にどの点に注意して指導をしたら良いかの参考にも本チェックリストを利用して欲しい。

なお、本チェックリストは「卒業論文・修士論文自己チェックリスト」[2] を英語論文版に特化させたものである。

* 埼玉大学大学院 理工学研究科 数理電子情報部門 情報領域 先端情報システム工学研究室

1 1 回目のチェック

1 回目のチェックは、主に書式や形式に関わる点に関してのミス潰す。書式や形式に関するミスが残っていると、指導をする側としては有意義な助言や本質的な改善点を指摘できない。

1.1 書式

書式が整っていない文書は、内容も粗末であることが多い。自分が書いた文書を相手に読んでほしいのであれば指定された書式どおりに文書を作成する必要がある。

査読者の立場から言えば、書式を守るという行為は論文執筆経験が不要な行為であり、時間をかけ、注意深く自分の原稿を見直せば必ず達成できる行為であると認識している。つまり、書式が守れないということは、「執筆者は時間をかけていない」あるいは「執筆者は自分の論文を大事にしていけない」と判断されてもしょうがないということである。執筆者すら手間をかけていない論文なら、査読者が不採択を選択してもしょうがない。

ぜひ、書式のミスは自己チェックで潰して欲しい。

チェックリスト

投稿予定の学術雑誌や国際会議指定のスタイルファイルを使っている。

投稿予定の学術雑誌や国際会議指定の用紙サイズである。

すべての文字が半角文字であり、全角文字（全角スペースを含む）は使われていない。

単語の前後には半角スペースを入れている [4]。

単語の省略表現に使うピリオドの後ろは半角スペース 1 つである。英語の組版では通常文末に半角スペースを二つ挿入する。LaTeX を使う場合、LaTeX が勝手にピリオドの後ろに半角スペースを 2 ついれてくれる。一方、「Dr.」や「Mr.」のような省略を表すピリオドの後ろにも半角スペースをいれてしまうことがあるため、明示的に半角スペース 1 つであることを示す必要がある。バックスラッシュ + 半角スペースで半角スペース 1 つを明示的に指示できる。

表や図、数式や変数名が枠からはみだしていない（LaTeX の場合は Overfull や Underfull をおこしていない） [4]。

1.2 タイトル

タイトルは論文の顔であり、自分の論文を読者が読んでくれるかどうかを左右するもっとも重要な部分である。良く練ったタイトルをつけること。

チェックリスト

形式が雑誌 or 会議録の投稿規定指定に従っている。

タイトルが次のような特徴を持っている。1) 簡潔で明解な言葉づかいである。2) 可能な限り 10 words 以内になっている。3) 論文の主題を最初に示している [5]。

(多くの場合) 重要な単語の一文字目が大文字になっている。重要でない単語は冠詞、前置詞、接続詞である。ただし、不定詞の to は大文字にする。また、ハイフンでつないだ単語でも重要なものはすべて大文字で書く (X-ray は例外とのこと) [6]。

1.3 著者情報

指定された著者情報を過不足なく記述すること。特にメールアドレスや所属、住所は、読者が著者と連絡をとる際に重要なので間違えないこと。

チェックリスト

自分の名前はパスポートに記述されている名前の英語表記である。

共著者として名前を載せて良いことを共著者に確認済みである。

著者名については共著者と既に合意がとれている。

共著者の名前の英語表記が正しいことは確認済みである。

自分の所属の英語表記が正しい。

共著者の所属の英語表記が正しい。

メールアドレスが正しい。

1.4 謝辞

謝辞には、研究を進める上でお世話になった人に対する感謝の言葉を書く。基本的に礼儀正しくかつ丁寧に書くことを除き、謝辞には決まった形式はない。研究助成金をもらっている場合は、それを記述する必要がある (それが助成の条件になっていることが多い)

チェックリスト

何について感謝しているのかが明確に分かるように書いてある。たとえば、“The authors thank Professor Hirokazu Yamamoto of XYZ University for providing authentic samples of compound ABC.” のようになっている [6]。

助成金の下で実施された研究について、助成金を受けて行った研究であることが記載されている。記載例については、助成元の財団 / 組織が例文を提示していることが多いのでそれを参考にする。

1.5 参考文献リスト

参考文献としているが、実際には引用につかった文献のことを指している。自分が研究を進める際に参考にした文献を列挙する場所ではない。参考文献は二つの役割を持つ。一つは、他者の主張あるいは他者の研究成果と自分の主張あるいは自分の研究成果を明確に分ける役割である。二つめは、読者の理解の手助け、あるいは論文の読みやすさのために、詳細や根拠となる実験および実験結果を他の文献に委ねる役割である。

よって、参考文献リストでもっとも重要なことは、引用文献を確実に特定できるということである。次に重要なことはその文献をちゃんと入手できる（可能性がある）ということである。公開されていない文献や入手不可能な文献を参考文献として用いてはいけない。

本文中の引用に対するチェックリスト

他人の主張や研究成果についてはすべて参考文献を引いている。

参考文献の引用は文中にある。すなわち「～. [xx]」ではなく「～[xx].」となっている。

何を引用しているのかが誤解されないようになっている。詳しくは文献 [3] の良くない引用の例を参照のこと。

論文中で人名を挙げて引用する場合には敬称をつけていない。

引用符中でのコンマとピリオドについて、コンマとピリオドが引用符の中に書かれている。ただし、引用符の中が 1 文字か数字の場合は外に書く。疑問符、感嘆符、ダッシュはそれらが引用部の一部でないかぎり、引用符の外に書く。セミコロんとコロンは引用符の外に書く。

引用について参考文献を示したい場合に参考文献番号が引用符の外にある。つまり、「“～.” [xx]」としてある。

(TeX の場合) クロスリファレンスがちゃんと表示されている ([?] みたいになっていない)。

参考文献リストに対するチェックリスト

当然、例外事項がありえるのでチェックリストに反している文献に関しては指導教員に問い合わせること。

参考文献リストの形式は投稿先の学術雑誌や国際会議で指定されている形式である。

参考文献リストに記載されている文献は、すべて論文内で引用した文献である。

参考文献リストに記載されている文献は、すべて公開されている文献および入手可能な文献である。

文献の発行（発表）年月の詳しさが統一されている。年と年月が混ざっていない。

参考文献として挙げた Web サイトは、引用した内容がその Web サイト以外に存在しないから掲載している。つまり、本、論文で代用可能でない。

文献リストの構成要素（著者名、タイトル、編者、書名、巻、号、ページ番号、出版社、発行年月など）の並びが統一されている。少なくとも、同じ種類（本、会議録掲載論文、雑誌掲載論文）ごとに構成要素の並び順が統一されている。

ダブルクォーテーションで囲うときには、最初の二点はバッククォート２つ「“」、最後の二点はシングルクォート二つ「”」であることに注意する。

2 2 回目のチェック

2 回目のチェックは、図、表、例題、数式、箇条書きなどの形式についてチェックを行う。

2.1 図、表、例題

図や表、例題を論文に載せる目的は、読者によりわかりやすく実験結果や調査結果、主張やアイデアなどを伝えることにある。よって、この目的に沿わない使い方をしてはならない。

チェックリスト（1 回目）

1 回目の見直しで形式的なミスをすべて潰すこと。

タイトルの位置は表の上、図の下にある（例題については分野の習慣に準ずる）。

図や表がページからはみ出してない（LaTeX なら Overfull や Underfull を起こしていない）。

図中や表中の文字がちゃんと読める（印刷でつぶれない）。

図や表の中に日本語フォントがない。特に eps の場合は予期せぬエラーになるので注意。

図中や表中の数式がちゃんとイタリックになっている。

図は白黒印刷でもちゃんと理解できる。

図、表、例題がそれぞれ単独で見ても大体理解できるようになっている。

- 図、表、例題にタイトル（キャプション）がちゃんとついている。
- グラフに凡例がついている。
- 図中、表中の数字の単位がわかる。
- 図中の記号や図形の意味がちゃんと説明されている。
- 図中の図形の種類、色、線の種類（実線、破線など）の意味が直観的に理解できる。

図や表や例題が必ず本文中で説明されている。

図、表、例題が本文中の説明のすぐ近くにある（離れていたとしても高々次ページが限度）。有効数字がちゃんと検討されている。

表の縦と横の欄にはそれぞれ見出しをつけている [6]。

表において、単位のある数字が入る欄の見出しには単位が書き加えられている。すなわち、数字自体に単位をつけない [6]。

表において数字を縦に並べるときに小数点の位置を揃えている [6]。

表において桁数が大きい場合に乗数 (3.0×10^3) が使われている。

線グラフの線の数は多くても 3~4 本ぐらいである [6]。

線の区別は白黒印刷でも行えるようになっている。具体的には線の種類やプロットの種類で区別できる。色による区別は白黒印刷ではわからなくなる。

棒グラフでは、どの柱も基線 (base line) から書き始められており、一番長いものが納まるようになっている [6]。

一つの円グラフに書き込むデータ数が 6 個以下になっている [6]。

円グラフでは、一番大きな割合を占める区分から右回りに小さくなっていくように配置されている [6]。

2.2 箇条書き

概念の抽象度や説明の詳しさが同程度の事柄をわかりやすく説明するのに箇条書きは非常に便利である。ただし、箇条書きを使う目的も図や表と同じように、筆者の主張や説明をよりわかりやすく読者に提供するためにあるということを忘れないようにする。箇条書きから筆者の主張や説明したい事柄を類推させてはいけない。

英文では、箇条書きが文中で使われることがある。その際には、複数のものを and や or を用いて列挙するルールにしたがい、適切にカンマと and や or を用いること。

チェックリスト (1 回目)

1 回目の見直しで形式的なミスをすべて潰すこと。

数字なし箇条書き (LaTeX の場合は itemize 環境) で列挙されているものの表現はすべて同じである。つまり、主語や時制、文なのか非文なのか、英語ならば、名詞なのか、動名詞なのか、不定詞なのか、能動態なのか、受動態なのかが同じである。

数字あり箇条書き (LaTeX の場合は enumerate 環境) で列挙されているものは、列挙順に意味がある。

箇条書きの入れ子は、概念の抽象度や説明の詳しさが同レベルの事柄が 2 個以上あるときだけ使われている。

- たとえば、こういう 1 つだけの箇条書きを使っていない。

文中で箇条書きが使われている場合は、適切にカンマや and や or が使われている。たとえば以下のように。 Requirements are as follows:

- A,
- B, and
- C.

2.3 数式

自然言語での説明で曖昧な事柄でも、数式を使えば簡単にかつ厳密に説明することができる。
英文においては、数式も文として扱う。なので、句読点をちゃんとつけること。

チェックリスト

重要な数式にはすべて番号がふられている。

重要な数式についてはそれが何を表すのかを本文中でちゃんと説明している。

数式もしくは文中の変数はイタリックで記載されている (LaTeX であるならば、ちゃんと数式環境を用いている)。

数式に登場する変数 (\sum など使われるカウンター用途の変数を除く) はすべてちゃんと本文中で説明されている。

論文中では変数は可能な限り一意に使われている。つまり、ある場所では「logical formula A is」, 別の場所で「set A is」, 別の場所で「Let A denote a number of lines of the program.」というような使い方をしていない。

変数を固有名詞として扱っている。たとえば、「a set B 」ではなく「set B 」と表記している。プログラムや物理などで典型的に使われる変数名に別の意味を与えていない。たとえば、重力加速度を表すのに g を使わず x を使う、速さを表す変数に v を使わず a を使うなどをしてない。

数式にちゃんと句読点がついている。

2.4 アルゴリズム、擬似コード

アルゴリズムの提案を行った場合には必ず擬似コードでそのアルゴリズムを示すこと。書き方については参考となる文献が見当たらないので暫定的に文献 [1] のリンク先を参照のこと。

チェックリスト

行番号がついている。

特定のプログラミング言語に依存していない。つまり、プログラミング経験者であるならば理解できる程度の抽象度で書かれている。

予約語は一目でわかるようになっている。たとえば、if-else-then や while、for などが太字やすべて大文字で強調されている。

適度に自然言語での説明が入っており詳細過ぎない。

字下げを用いて制御構文が理解しやすい。

擬似コード中で未説明の関数や変数、定数については本文中で説明されている。

3 3 回目のチェック

3 回目のチェックは、図、表、例題、箇条書きの内容についてチェックを行う。

3.1 図、表、例題

チェックリスト（2 回目）

2 回目のチェックでは主に内容についてチェックする。

文と図を比べたとき、図の方が効率よく情報を伝えられている。そうでなければ、文で説明すべき [6]。

表は本文そのものや本文中の数値、その他の情報を理解しやすくしたり、比較したりするために使われている [6]。

図や表のタイトルが何を表した図表なのか具体的にわかるものになっている。

グラフは、データの傾向やデータ間の相互関係を視覚的に示すために使われている [6]。

グラフや表に載せている数字やデータは、説明したい事柄に対して多過ぎない。

グラフや表に載せている数字やデータは、説明したい事柄に対して少な過ぎない。

グラフの種類は説明したい事柄に対して適切である。

ダイアグラム（図解）は、工程や書く構成部分の相互関係を視覚的な方法で示すために使われている [6]。

フローチャート（流れ図）は、科学プロセスなどの工程がどのように進むのか、あるいはそれぞれの機構がどのように関連しあっているかを示すために使われている [6]。

図、表、例題と本文中の説明は食い違っていない。

図、表、例題から読者が読み取れるものと、自分の主張が食い違っていない。

図、表、例題が自分の主張を説明するためにはかかせないものである。つまり、惰性で（なんとなく）載せている図、表、例題は存在しない。

図にはできるかぎり余計なものが書き加えられていない [6]。

表において不必要な罫線はすべて取り除いてある。

3.2 箇条書き

チェックリスト（2 回目）

2 回目のチェックでは主に内容についてチェックする。

箇条書きで列挙されている事柄の概念の抽象度や説明の詳しさはすべて同一である。

筆者の主張や説明したい事柄を箇条書きから読者に読み取らせるようにはなっていない。つ

まり、箇条書きが説明したい事柄や筆者の主張を補足するものになっている。
箇条書きにした方が文章で書くよりも、筆者の主張や説明したい事柄をよりわかりやすくしている。

4 4 回目のチェック

4 回目のチェックは単語に焦点をあててチェックする。

できる限り辞書に準じた用語を使う。また、概要、第 1 節、本論（2 節～終節の一つ前）、最終節の 4 つは独立に読まれるので（多くの場合「概要 第 1 節 最終節 本論」の順番で読む）、造語や略語の定義はそれぞれの部分ごとに行なう。

英文において非英語話者が一番注意しなければならないのが、1) 加算名詞は冠詞をつけるか複数形とすること、2) 三人称、単数、現在形であるとき動詞に「s」をつけることの二つである。これらはスペルチェッカーでは検出できないので注意すること。

チェックリスト

スペルチェッカーを既にかけている。

加算名詞が裸（冠詞がついてなく、複数形でもない）で登場していない。

三単現の「s」が落ちていない。特に関係代名詞で複文にしているときに注意が必要。また、不可算名詞（固有名詞も含む）も、三単現の「s」の対象なので注意する。

普段使わない英単語については必ず英英辞典で意味を調べてから使っている。英語でどう表現するかわからないとき、和英辞典 英英辞典の順で調べる。和英辞典や英和辞典では微妙な意味の違いが載っていない。

普段使わない動詞については、必ず自動詞なのか他動詞なのかを調べている。受身表現や第 3 文型、第 4 文型、第 5 文型で使えるかどうかは自動詞なのか他動詞なのかで変わる。必ず辞書で調べる。

辞書に載っていない単語や熟語について Google で検索すると 1 万件以上ヒットする。

辞書どおりの意味では使わない、あるいは、一般的に広く受け入れられている定義が存在しない概念や用語については、必ず初登場時に定義あるいは説明をしている。

想定読者が常識として知らないような言葉ならば必ず用語の説明をいれている。どのくらいの用語を使って良いのかは、投稿予定の雑誌や会議録を数年分読んで確かめる。

一般的に使われている言葉を特別な意味で使っていない。どうしても、避けられないならばちゃんと定義する。

ある事柄や概念は論文中では常に一つの用語で表現している。論文においては言い換えは避ける。

造語を使うときには必ず定義後に使用している。

略語は必要なものだけ利用している。

略語は、初回使用時に必ずフルスペルを示したのちに使用している。

実際にしたことや今進展中のことに対して propose を使っていない。propose は、「ある考えを良く検討してみようと提案する」という意味なので、実際にしたことや今進展中のことに対して使うのは不適當である。多くの場合は develop(ed) のように仕事が完了したことが具体的にわかる言葉に置き換えた方がよい [6]。

短く言える場合はできる限り短い単語を使っている。同じ意味の簡単な単語があるならば、そちらをつかう。類語重複をなくす。絶対的な意味を持つ単語を修飾しない [6]。

- 余分な単語を使っていない。以下は、余分な単語の例、括弧部が余分な単語。 check (into), later (on), climb (up), link (up), close (down), open (up), divide (up), seal (off), end (up)
- 長すぎるので短縮すべきフレーズ。
 - accounted for by the fact that due to, caused by, because
 - a great deal of much
 - it is clear that clearly
 - by means of by
 - notwithstanding the fact that although
 - there is little doubt that doubtless, no doubt
- 最近はこちらを使おうというフレーズの例
 - utilize use
 - perform do
 - carry out do
 - prior to before
 - sufficient enough
 - plethora too much, excess
- 絶対的な意味をもち修飾できない語の例 : dead (死んだ) obvious (明らかな) perfect (完全な) permanent (不変の) safe (安全な) vertical (垂直な) horizontal (水平な) flat (平らな)

and, but, so を文頭で使ってはいけない。口語的表現であるため。

since や as を because の意味で使っていない。その意味で使うならばすべて because を使う [6]。

関係代名詞の制限用法の場合は that を用い、非制限用法の場合は which を使っている。関係代名詞による修飾句を取り除いても意味が通じる場合は which、通じない場合は that を使う [6]。

対照や比較を示す言葉としては while ではなく whereas を使っている [6]。

fewer は数えられるものを表すときに使い。less は数えられないものの量を表すときに使っている [6]。

number は数えられるものの数を表すときに用いており、amount は数えられないものの量

を示すときに用いている [6]。

over という言葉を more than の意味で使っていない。over という言葉は相互の位置関係を表す [6]。

つづりは米国式か英国式で統一されている [6]。

5 5 回目のチェック

5 回目のチェックは文に焦点をあててチェックする。

単語を文法にしたがって並べたものが文である。できるかぎりわかりやすい文を用いるようにする。また、英文における句読点にはちゃんと意味があるので適切に使うこと。

チェックリスト

文法チェッカーを既にかけている。

他の論文や書籍に載っていない語句の使い方について、その語句を Google で検索すると数千件以上ヒットする。

英文が “Simple is best” の原則に基づいている。すなわち、適切な言葉づかい (word)、簡潔な句 (phrase)、そして短い文章 (sentence) である [6]。

次の事柄について明確になっている。どんな動作をしたのか。だれがその動作を行ったのか。動作の受け手は何か。焦点は何か。動作主かそれとも動作の受けてか。動作主が何なのかを示す必要があるか [6]。

主語と述語がちゃんと対応している。文中で不必要な単語を取り除き、文の骨格を抜き出してみると構文上の間違いがわかりやすい [6]。(注：補足説明的な修飾語、修飾語句を取り除く)

わかりづらい複文になっていない。主語と述語が 1 組ずつあるのが単文。文中に主語と述語が二組以上あるのが複文。複文は意味が曖昧になりやすいのでできる限り単文にする。

一つの文の単語数が 20 ~ 25 を越えていない。越えていたならば、本当にわかりやすい文になっているかどうかを疑った方がよい [6]。

量は 10g, 500ml というように一つのまとまりと考え、動詞を単数形にしている。ただし、10g を 1g ずつに分けて加えるような場合には動詞を複数形にする [6]。

数字で文章を書き始めてはいない。数字で始めたいときには単語で書く。たとえば、500g of the sample ではなく、“Five hundred grams of the sample” と書く。でも、一番良いのは “The sample (500g) ~” となる [6]。

it が文章中の何を受けるのかがはっきりわかるように使われている。

and/or が使われていない。and/or は読者が複数の可能性を検討した上で筆者の意図を読み取らなくてはいけないのでなるべく使わない [6]。

修飾語、形容詞、副詞の修飾先がはっきりしている。つまり、ある文が複数の意味に解釈さ

れない。

形容詞 (long、heavy、fast など) や形容動詞 (beautiful、fresh など) を使うときには量をはっきりさせている。

代名詞や there を使いすぎしていない [6]。

the を乱用していない。the は特定の言葉に対する読者の注意を喚起し、その理解を助けるために使われる。この働きを考えずに使ってしまうと、the のあとの言葉は重要な意味をもつと思って読んでいる読者を混乱させてしまう。

略語に冠詞をつけるとき、略語の発音に応じて a と an を使い分けている。

行為者を強調したい時には能動態を使用している [6]。

行為の受け手を強調したいときには受動態を使っている [6]。

「et al.」の前のカンマの使い方が正しい。「et al.」の前が一つだけならばカンマは不要。例えば「Smith et al.」2 つ以上ならば、カンマが必要 [6]。例えば「Smith, Jones, et al.」文章の最初に略語を使っていない。「~ Fig. 3...」というのはよいが、「Fig. 3 ~」はダメ。Figure 3 ~ とする [6]。

記号を文の最初にしていない。具体的にいうと、 π などの記号で文を始めてはいけない。どうしても使いたいならば、「The Greek letter π was used to symbolize ~」などと書く [6]。

句読点に関するチェックリスト

句読点の前にはスペースはとらず、句読点の後ろに 1 文字分スペースがとられている。句読点には、ピリオド、コンマ、コロンの、セミコロン、疑問符、感嘆符がある。

引用符の中や括弧のあとに句読点を使う場合には、スペースをとらず続けて書いている。

文末にピリオドを含む省略語がくる場合にピリオドが一つだけである。ただし、疑問符や感嘆符の場合は、省略記号のピリオドと並べてつける。たとえば、“~ etc.?” のようにする [6]。各形容詞が独立して同等に単語を修飾している場合にはコンマを使っている。たとえば“The reaction produced shiny, multifaceted crystals.” となる [6]。

コロンは、コロンに続く項目を紹介する場合が各項目を区分けする場合にのみ使っている。

コロンを一塊の句や節として文章中で使っていない。コロンの前後は独立している。たとえば、“The three key factors are: temperature, concentration, and time.” はコロンの悪い使用例。“The three key factors are as follows: temperature, concentration, and time.” のように使う [6]。

ハイフンとダッシュを使い分けている。ハイフンとダッシュの違いは、ダッシュの方が長い。TeX ではダッシュは、ハイフン二個で表す。科学論文ではダッシュはあまり使われない [6]。

アポストロフィーを使った文字の省略は本文中で使っていない。科学論文では、アポストロフィーを使った文字の省略は本文中では使わず、完全な綴りで書く。たとえば、can't や don't ではなく cannot や do not と書く。

略語の複数形を表すときアポストロフィーを使う。ただし、最近は誤解を招かない場合には省略するようになっている。たとえば、銀行の ATM が複数あるとき、ATM's と使う [6]。

6 6 回目のチェック

6 回目のチェックでは、文章に焦点をあててチェックする。特に段落ごとの論理性や段落の構成に着目する。

6.1 文章

文を意味のまとまりごとにまとめたのが文章である。事実、事実の解釈、自分の主張や仮説をごちゃまぜにしないようにする。

チェックリスト

どれが事実で、どれが主張で、どれが仮説なのかを読者が理解しやすいようにしてある。

文章において視点が統一されている。ある文では利用者目線で述べているのに、次の文は急にシステム目線になり、さらに次の文では利用者目線に戻るといったことが発生していない。

文章において時制が統一されている。突然、過去時制で自分の行ったことを説明しているときに、突然、現在時制になったり、未来時制になって「～するつもりである」と今後の予定を語りだしたりしない。

論理の飛躍はない。読んでいて、ひっかかる、あるいは一度後ろに戻って読み直さないと理解できない文章はない。

同じ接続詞をすぐ次の文で使っていない。

説明は、全体から部分、抽象から具体、概略から詳細、過去から未来という順番で延べられている。

新しい言葉や概念を定義する際には、必ず一般的な定義を示してから、具体的な事柄で説明している。いきなり、「たとえば、～」などと具体例から始めていない。

6.2 パラグラフ

英語文では、日本語文よりも段落（パラグラフ）の持つ意味が重い。日本語文においては段落は感覚的な区切り、あるいは読みやすくするための区切りであるが、英語文においては、段落自体が意味を持つ。日本語的感覚で英語のパラグラフを作ると文書の意味がとらなくなるので注意すること。

チェックリスト

一つのパラグラフ（段落）は一つのトピック（話題や主張）でなりたっている [6]。

パラグラフが、introduction（出だしの文章）、body（本論）、end（結びの文章）の三つの部分から成り立っている [6]。

取り上げる話題がパラグラフの出だしの文章で説明されている。この文章は、パラグラフの概要がわかるようなもので、かつ、そのパラグラフの話題について明確な考えを示すものが良い [6]。

パラグラフの出だしの文章に別の話題を混ざったり、節レベルの話題が入っていない [6]。

パラグラフの本論は、パラグラフで取り上げている話題をできるかぎりわかりやすく説明するようになっている [6]。

パラグラフが長すぎない [6]。

パラグラフが 2、3 行で終わっていない [6]。

7 7 回目のチェック

論文の各節（節）において書かれているべきもの書かれているかどうか焦点を当ててチェックする。

7.1 時制

科学論文においては通常は過去形か現在形のどちらかのみを用いる [6]。一般に過去形は過去になされた特定の動作や過去に存在した状態の記述に用いられ、現在形は現在起こっている一般的な動作か現に存在する状態の記述に用いられる。過去時制で書いた場合は、単純にそのような結果が得られたという意味合いと過去にはそうであったが今は誤りとされている意味合いの二通りがある。現在時制で書いた場合は、過去、現在、未来を通じ、そのことが普遍的な真理であることを意味する。参考文献 [6] より、論文とセクションごとの時制の基準を転載する（表 1）。

チェックリスト

各節ごとに適切な時制が使われている。

7.2 Abstract

文献調査に関して教えられる論文の読み方は次のとおり。まず論文のタイトルを読み、次に論文の概要を読む。論文の概要を読んで、自分が欲する内容であると思ったら、Introduction と Conclusion を読む。そこまで読んで、より知りたいことや詳しい内容を知りたかったならば、2 節以降を読む。

つまり、基本的には論文の概要、第 1 節、終節、本文はバラバラに読まれる。特に論文の概要は、概要のみを読んで終わりにすることも多いことから、論文の内容すべてが概要において書かれている必要がある。また、論文の概要だけで完結している（本文や参考文献を読まずともよい）ことが

表 1 論文のセクションごとの時制の基準 [6]

セクション名	主要な時制	副次的な時制	記述内容
Abstract	現在形		文献に記載された結果や、一般に広く受け入れられている知識、書き手の結論や仮説の記述
		過去形	書き手が行ったことや、一般に広く受け入れられている知識の記述
Introduction	現在形		文献に記載された結果や、一般に広く受け入れられている知識
		過去形	書き手が行ったことの記述
Methods	過去形		書き手が行ったことの記述
		現在形	数式や数値解析モデル、実験装置などの記述
Results	過去形		書き手が行ったことの記述
Discussion	現在形		文献に記載された結果や、一般に広く受け入れられている知識、書き手の結論や仮説の記述
		過去形	書き手が発見したことの記述

重要となる。

チェックリスト

- 指定されたワード数や行数で書かれている。
- 参考文献を引いていない [5]。
- 数式を使っていない。
- 図や表を使っていない。
- 自分が行ったことについては過去時制で書かれている [5]。
- 背景が簡潔に書いてある。
- 取り組んだ問題が書いてある [3]。
- 着眼点が書いてある [3]。
- 研究対象が書いてある [3]。
- 研究手法が書いてある [3]。
- 研究結果が書いてある [3]。
- 結論が書いてある [3]。

7.3 Introduction

Introduction の中に研究方法や結果、さらに結論を書く。具体的には、まず、研究目的(objective) を書く、次に、研究の背景 (background)、研究方法 (methodology)、主要な結果 (key results)、

そして、主要な発見、結論を述べる [6]。

チェックリスト

造語や略語の定義を行っている。

取り組む問題が書いてある。

どうしてその問題に取り組むべきなのかが書いてある。

どういう着眼点でその問題に取り組むのかが書いてある。

実際に何を行うのかが書いてある。

論文の構成が書いてある。

他人が行ったことと自分が行ったことが混ざっていない。つまり、ある段落から前は他人が行ったこと、その段落から後は自分が行ったことが書いてある。

研究テーマがプロジェクトの一環であるとき、論文の背景がプロジェクト自体の背景ではなく、自分の研究テーマの直接的な背景になっている。

7.4 Conclusion / Concluding Remarks

研究の目的に対してどのくらいまで貢献できたのかをまとめる。また、今後の課題を述べる。

まとめに対するチェックリスト

この研究で何をおこなったのかをまとめている。

研究の結果、研究目的をどの程度達成できたのかを述べている。

研究の成果がどれぐらいの学術的あるいは工学的価値があるのかを述べている。

今後の課題に対するチェックリスト

研究目的を完全達成するためには何を行わなければならないかを述べている。

研究成果を生かして発展的な研究として何ができるかを述べている。

7.5 他の節に関するチェックリスト

チェックリスト

実験の節が、目的、計測対象、前提条件、計測方法、結果の順番にまとめられている。

結果の節には、実験方法の概略と実験結果、そして、その実験結果を簡単にまとめた説明が書かれている。

考察の節には、結果の概略と結果に基づいた主張が書かれている。

8 8 回目のチェック

論文全体の流れをチェックする。

チェックリスト

タイトルと研究目的、研究成果、結論が対応している。

頭とお尻が一致している。第 1 節で提示された問題が終節で解決が緩和されている。

比較対象の欠点を列挙したならば、自分の提案手法で列挙した欠点すべてを解決している。

あるいは、提案手法で解決できない欠点については考察や今後の課題で言及している。

9 指導を受けるための準備

第 1 稿ができあがったら、指導教員や指導してくれている先輩に見てもらおう。その際にも、相手が指導しやすいように配慮するのが重要である。

チェックリスト

あらかじめ決められていた提出期限を守れている。

論文は片面印刷かつダブルスペース（行間を広くあけてある。LaTeX ならば

`\setlength{\baselineskip}{1.6\baselineskip}`」で行間を操作できる）で印刷されている。

論文は左肩止めになっている。

渡した論文のバージョン、誰に渡したのかが区別できるようになっている。

第 2 稿目以降に指導を受ける場合は以下もチェックすること。

チェックリスト

前回指導された論文の原稿も一緒に提出している。

前回指摘された点がすべて直っている。

前回指摘された点についての指示や助言に従っていない場合は、その理由が説明してある。

10 おわりに

このチェックリストだけで良い論文がかけられるようになるわけではないので、参考文献に列挙してある論文の書き方に関する本を読んで、より知識を増やしてほしい。また、必ず投稿予定の学術雑誌や国際会議の会議録に目を通し、どのようなスタイルの論文が採択されているのかを確認してほしい。

参考文献

- [1] Wikipedia.en: Pseudocode, <http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Pseudocode&oldid=346137702>, Feb 2010.
- [2] 後藤 祐一: 卒業論文・修士論文自己チェックリスト, <http://www.myopenarchive.org/documents/view/528>, 2010 年.
- [3] 酒井 聡樹: これから論文を書く若者のために大改定増補版, 共立出版, 2002 年.
- [4] 中島 浩, 斉藤 康己: LaTeX による論文作成ガイド (第 7.1 版), 情報処理学会, 2009 年.
- [5] ロバート デイ 著, 美宅 成樹 訳: はじめての科学英語論文 第 2 版, 丸善株式会社, 2001 年.
- [6] ロバート M. ルイス, エバン R. ホイットビー, ナンシー L. ホイットビー: 科学者・技術者のための英語論文の書き方 - 国際的に通用する論文を書く秘訣, 東京化学同人, 2004 年.