

情報学基礎

7章 文書処理

サイエンティフィックライティング

- 高校までに作文をいろいろとしてきた.
- 大学(理工学部)では,
 - 実験
 - 新しい手法の提案など様々な文書を書くこととなる.
- 科学者は, 科学文書を書くときにいろいろと考慮しなければならない.



サイエンティフィックライティング
(scientific writing)

最終的な文書が重要

- 二種類の書き方
 - トップダウン: 最初から構成を基に書く.
 - ボトムアップ: 書きたいことを先にリストアップして、後で構成にあてはめる.
- どちらでもよいが、最終的な成果物(文書)がきちんとしていないとダメ.

わかりやすい文章を心がけましょう！

- 誰のために書くのか？
 - 読む相手の前提知識
- 逆茂木文は駄目
 - 例：花子が昨日スーパーで買った牛乳の産地で開発されている新しい装置の開発者が明日来る.
- 段落分け
- です・ます vs である
- 言葉の使い方
 - 特に専門用語はきちんと使う.
- 論理の展開
 - 「AならばB. よってC」は駄目. 「AならばB. BならばC. よってC」

誰のために書くのか？

- 文書を読むのはいったい誰なのか？
 - 読者はどの程度の知識を持っているのか？
 - 読者は文書から何を期待しているのか？
- 例：「情報学基礎」教科書
 - 大学に入学したての学生が対象.
 - 現時点で「情報」についてどの程度知っているのか？
 - 高校で「情報」という科目がある
→ 高校の教科書が参考になる.
 - みなさんは教科書からいったい何を期待しているのか？
 - 大学で習得すべき情報学に関する基礎事項(でしょうか？)

専門用語の使い方

- 読者の前提知識？
 - － 読者が知らない可能性がある場合，きちんと説明する.
 - － 読者が知っている場合，過剰な説明は不要.
 - － 注：個人差のため，「完璧」は無理.
- 正しい使い方
- 一貫性のある使い方
 - － 二つの単語が同じ意味を持つ場合，基本的にどちらか一方に統一する方が好ましい.

この文の意味は分かりますか？

- 長い航海を終わって船体のペンキもところどころはげ落ちた船は、港外で、白波を蹴り立てて近づく検疫のランチの到着を待っている。
 - 木下是雄「理科系作文技術」p.83より
- 逆茂木型の文
 - 修飾節が多いため、文で言いたいことがわかりにくい。
 - 日本語の特徴による。
 - 述語は最後にある。
 - 名詞を修飾する節は、名詞の前に来る。
 - 文や節のまとまりは後の方になる。

英語と比べましょう.

- Jack is the boy with a computer built by Tom.
- ジャックは, トムによって作られたコンピュータを持っている少年である.
- 英語の場合, 文の主要な部分(Jack is the boy)はすぐに出てくる.
 - 後は付け足しである.
- 日本語の場合, 付け足しが先に来る.
- どっちがわかりやすい?

逆茂木型の文は避けましょう

- 長い前置修飾節は避けましょう.
- 修飾節の数に気を付けましょう.
- 修飾節中の言葉に対して, さらに修飾節をつけることは避けましょう.

段落分け

- 各段落ははっきりとした主題を持つべき.
 - 一つの段落に読者に伝えたいことが複数あり, それぞれに説明が付くのであれば, それぞれを別々の段落に分けるべきである.
- 長さだけで段落に分けては駄目.
 - 広辞苑: 段落は「長い文章中の大きな切れ目」
- 逆茂木型に注意.
 - 文だけではなく, 文章も.
 - よい段落では, 最初の文で主題を提示している.

論理の展開

- 科学文書は、論理的に書く必要がある。
 - 間の関係を省略してはいけない。
 - 間違った導出は駄目。
- 悪い例
 - 1円玉はアルミニウムでできている。
よって、1円玉は金属でできている。
 - 太郎は花子が好きである。
花子は次郎が好きである。
よって、太郎は次郎が好きである。

「アルミニウムは
金属である。」こ
とが常識であって
も、省略するべき
ではない。

文書の構成

- 文章の構成がきちんとしていていると、読者は文書のどの部分を読めば何がわかるか推測できる.
- 様々な構成が存在する.
 - 学問分野(物理学, 化学, 数学, 情報学など)
 - 文書の種類(サーベイなど)
 - 掲載先(論文誌, 会議予稿集など)
 - 提出先の意向など

新手法の提案	実験報告
概要	概要
はじめに	はじめに
先行研究	実験手法
提案	実験結果
評価	考察
おわりに	おわりに
参考文献	参考文献

参考文献

- 科学文書には一般的に参考文献がある。
 - 全く何も参考にせずに書くことはめったにない.
- 参考文献を文書中に含める理由
 1. 内容が自分独自のものではなく, 他人のものである場合
 2. より詳しいことを読者に参照してもらいたい場合
- 1は特に重要！
 - 他人の内容をあたかも自分独自のものとして公開すると, その文書は盗作または著作権違反と見なされる場合がある.
 - 他の文献の中身をそのままコピーした場合, 文献中の何ページのものかを記述することが通常である.
- 2については, 科学文書中にすべてを書けない！
 - 字数(ページ数)制限がある
 - ダラダラとした長い文書にしてはいけない.
 - 読者の想定前提知識外の読者のためになる.

参考文献

- 参考文献の形式 → いろいろある.
 - 文書の提出先が形式を指定することが多い
 - 独立行政法人科学技術振興機構の科学技術情報流通技術基準において参照文献の書き方を公開している.
 - 順番は, 通常, 著者名のABC順か, 本文の出現順のどちらかである.
- 参考文献に含める内容
 - 本の場合: 著者名. 書名. 出版社, 出版年.
 - 雑誌記事(論文)の場合: 著者名, 記事名, 雑誌名, 巻号, 発表年.
- 例)
 - [1] 福沢諭吉: 学問のすすめ, 岩波文庫, 1978.
 - [福沢78] 福沢諭吉: 学問のすすめ, 岩波文庫, 1978.
- 本文中に文献を参照するときの書き方 → 参考文献を引用する
 - [1]や[福沢78]や福沢(1978)など

文化庁による 引用と認められるための条件

<http://chosakuken.bunka.go.jp/naruhodo/outline/8.h.html>

- ア 既に公表されている著作物であること
- イ 「公正な慣行」に合致すること
- ウ 報道、批評、研究などのための「正当な範囲内」であること
- エ 引用部分とそれ以外の部分の「主従関係」が明確であること
- オ カギ括弧などにより「引用部分」が明確になっていること
- カ 引用を行う「必然性」があること
- キ 「出所の明示」が必要（コピー以外はその慣行があるとき）

図表

- 図表 → 文書をわかりやすくするため.
- 例)
 - 時間が1秒の時 10°C , 2秒の時 12°C , 4秒の時 19°C , ...

表1 温度と
時間の関係

温度 ($^{\circ}\text{C}$)	時間 (秒)
12	0
14	2
16	4
18	6
...	...

表2 時間と温
度の関係

時間 (秒)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)
0	12
2	14
4	16
6	18
...	...

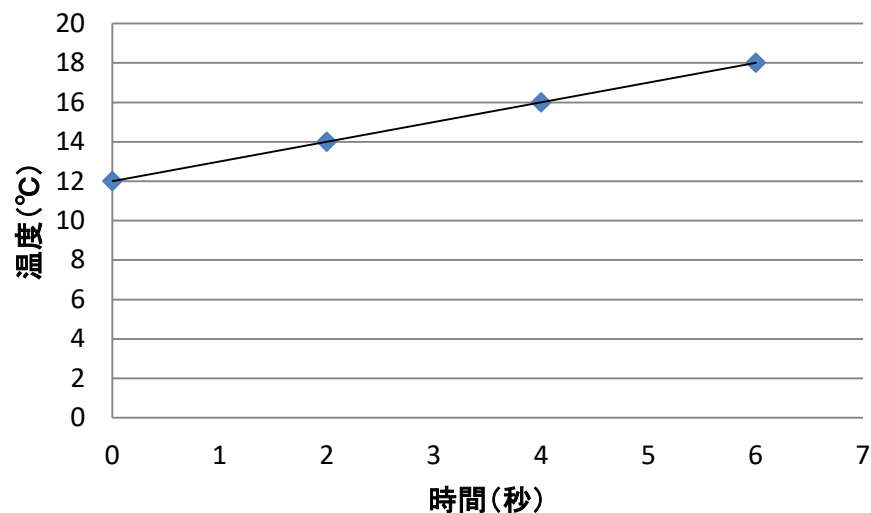


図1 時間と温度の関係

文書処理

- 文書処理を自動的に行ってくれるソフトウェア → ワードプロ
– Word Processor
– いろいろなワードプロソフトがある.
- 代表的な基本機能
– 文書の入力
– 文字の書体(フォント, スタイル)や大きさの指定
– 印刷
– 図や表の作成または挿入
– ヘッダーやフッターの設定
– ページ番号の設定
– 目次
– 数式
– ページレイアウト
– 図表, 参考文献などの相互参照
– 箇条書き
– 文書のスタイル

ワープロソフト

- いろいろな「ワープロ」ソフトが存在する.
 - 基本的に二種類
 - WYSIWYG式 → Word
 - コンパイル式 → TeX, LaTeX
- ※ WYSIWYG (What You See Is What You Get)
- ※ Wordはe-learningシステム等を通して、
使い方を習得してください.

LaTeXはちょっと雰囲気だけ...

いろいろな本やWWWページが
ありますので、それを参考に
してください.

文書の入力（エディタ）

- エディタ (editor)
 - WYSIWYG式のワープロ → 通常、エディタはワープロに組み込まれている。
 - WordやOpen Officeそのものに直接文書を入力できる。
 - コンパイル式のワープロ → エディタはワープロソフトウェアそのものから分離されており、ユーザは好きなエディタを使うことができる。
 - 例) LaTeXの場合、メモ帳やemacs などテキストファイルを作成できるエディタを使えばよく、LaTeXが標準で提供するエディタはない。
- 入力する内容
 - 文字 → WYSIWYG式とコンパイル式で同じ。
 - フォント（明朝体，ゴシック，Times New Romanなど），スタイル（太字，斜体など），文字の大きさなどの指定方法は大きく異なる。
 - Wordの場合：例えば選択した文字列に対してメニュー等で指定すると、すぐにその結果がディスプレイ上で反映され、確認することができる。
 - LaTeXの場合：このような情報をすべてコマンドとして文書中に指定する。
例) 「This is a *big* tree.」(「big」がイタリック体) → 「This is a {\it big} tree.」

相互参照

- 本文中に，図，表，他の章や節，参考文献などを参照することが非常に多い．
- 文書を作成している最中に，当初のラベルを変える必要が出るかもしれない．
 - － 例)「図1」の前に図を追加したら，それを図2に変更すべきである．図1が一か所でしか参照されていなかったらよいが，何か所も参照されていたら，大変！
- WordやLaTeXを含む多くのワープロは，参照情報を自動的に更新する手段を提供している．

スタイルファイル

- 文書は各種書式を統一することにより、一貫性を持たせることが多い。
 - 書式: 文字の書体, 節番号のつけ方, 行間の大きさ, 段落の最初の字下げの大きさなど
- WordやLaTeXは特定のファイル内で書式情報の指定を記述する。
 - Word → テンプレートファイル
 - LaTeX → スタイルファイル