

論文のイロハ

[情報処理学会全国大会 2013.3.7]



香川大学
Kagawa U.

香川大学工学部電子・情報工学科
垂水浩幸

概要

- これから卒業論文を書く学生、初めて国際会議に論文を書く学生などを主な対象として、論文執筆上の注意事項を説明する。
- 特に話者の指導経験をもとにして、初心者や学生の陥りやすい事例を交えて解説する。

論文の書き方関連書籍・サイト

- 産総研 中田亨 さん

- “理系のための「即効！」卒業論文術”
(講談社ブルーバックス)

- やればできる 卒業論文の書き方

- ◆ <http://www015.upp.so-net.ne.jp/notgeld/sotsuron.html>

- 構成方法、執筆順、ツール等

- 研究方法、発表のコツ、研究倫理など

論文の書き方関連書籍・サイト

- 論文の書き方（東京大学 千葉滋 先生）
 - <http://www.csg.is.titech.ac.jp/~chiba/writing/>
 - 書き方の手順、文章技術
 - 「理科系の作文技術」のエッセンスが入ってます

論文の書き方関連書籍・サイト

- 「理科系の作文技術」木下是雄
1981, 中公新書
- 名著と言われている
- 論理的でわかりやすい文章を書くための教科書

論文の書き方関連書籍・サイト

- 松尾ぐみの論文の書き方
(東京大学 松尾豊 先生)
 - <http://ymatsuo.com/japanese/matsuogumi.html>
 - 難しい国際会議をターゲットとする
 - ◆ 査読に通るための注意事項、テクニック
 - 一般的な論文向け文章作法の他、何度も推敲を重ねることを強く主張

論文の書き方関連書籍・サイト

- よい論文の書き方／修論(D論)参考
(東京大学 暦本純一 先生)
 - <http://d.hatena.ne.jp/rkmt/20101215/1292374172>
 - 査読を通すための研究方法、論文作文技術

論文の書き方関連書籍・サイト

- 科学技術論文の書き方
 - <http://www.okada-lab.org/Ronbun/>
 - 言葉使い、文字などについてかなり細かい注意書きの集大成

論文の書き方関連書籍・サイト

- 学位論文執筆への注意点メモ
(東京大学博士修了 梅谷信行 氏)
 - <http://www.slideshare.net/NobuyukiUmetani/tips-for-writing-thesis-14574283>
 - 英語による博士論文執筆のためのメモ
- 論文執筆のためのチェックリスト
(筑波大学 金森由博 先生)
 - http://kanamori.cs.tsukuba.ac.jp/docs/writing_paper_checklist.pdf
 - その名の通り、ある程度機械的にチェックできる
項目集
 - PDF 7ページ

論文の書き方関連書籍・サイト

- 修士論文の作り方
(お茶の水女子大学 伊藤貴之 先生)
 - <http://itolab.ito.is.ocha.ac.jp/~itot/lecture/msthesis.html>
 - 修士論文にフォーカスし、各章の書き方のポイントを解説
 - 特に、学会論文との違いに注目：学会論文を先に発表してから修士論文にまとめる際のコツ

論文の書き方関連書籍・サイト

- “これから論文を書く若者のために”
酒井聡樹 著、共立出版
 - 大学生協等でわりとよく見る本。
 - 学会論文を通すための執筆方法全般
- “文章は接続詞で決まる”
石黒圭 著 光文社新書
 - 理系向けというわけでも論文向けというわけでもないが、接続詞が適切に使用できなければ論理的な文章作成は不可能なのでお勧めします。

論文の書き方関連書籍・サイト

<http://twitter.yfrog.com/z/h69sjfkxj>

<http://readingmonkey.blog45.fc2.com/blog-entry-557.html>

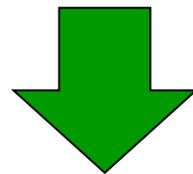
facebook 等 で 出 回 っ て い る コ ピ ペ

論文の書き方関連書籍・サイト

- 一応私も...「卒業論文、修士論文 執筆上の注意事項メモ」
 - <http://stwww.eng.kagawa-u.ac.jp/~tarumi/sotsuron/howto.html>
 - 他の授業の情報提供サイトと同様、受講生（卒論生、修論生）向けの情報提供のために作成
 - オマケとして、Word による図の配置方法も図解しています。

大きな疑問！

- これだけたくさんの資料がインターネット上にあり、よい本も多く出版されているのに、なぜ私がここで講演する必要があるのか？
- しかも、ここに来ている人はおそらく意識が高いので、こういった資料の存在を知れば読んで自助努力できるはず。



重複を避けるため実例中心で話します
また、先生方は指導の助けにでもして下さい

実験レポート、卒業論文、学会論文の違い

	実験レポート	卒業論文	学会論文
主張内容	実験課題をこなし、理解したことや、データを正しく取得したことなど	新規性 or 有用性の主張可能な大きな課題を達成したこと	新規性 or 有用性のある成果とその根拠
読者	担当教員	当該分野の関係者（研究者よりは広めに考える）	当該分野の研究者
紙数制限	なし （場合により規定）	なし （最低枚数が規定される場合あり）	あり



学生にとってのギャップ

レポート式の書き方から脱却できない例

- 研究室内でしか通用しない固有名詞や略語、狭い領域でしか使われない専門用語、地域性のあることば...を説明なく使う（企業からの論文で社内用語を使う例も）
- 前提知識の説明が省略されている
- 成果でなく努力のアピールになっている
 - 成果の重要性の主張よりも、研究時間をかけた作業（プログラミング）の説明文章量が多い
 - 但し卒業論文の場合、書き方によりある程度許容できる
- 論文というより仕様書かマニュアルに見える
- 主観的感想がある
 - 例:「～な結果が得られたので良かった」

卒業論文と学会論文の違い

- 卒業論文では
 - 学会論文では紙数の関係で掲載できないことも記載
 - ◆ 参考文献や関連研究、分野サーベイ等
 - ◆ 予備実験や失敗した実験の詳細等
 - ◆ その他データの詳細
 - 研究の背景、成果の意義等について、狭い分野の専門家以外にもわかるように記載

論文ストーリーについての注意

- 論文構成方法については既存リソース参照
- 概要が研究背景と目的の説明(と、せいぜい開発したものの説明)で終わっていて、結論や評価が見えないものはだめ。
 - → 概要には**結論まで**簡潔に書く。
- 論文最初に述べた研究目的と、最終的な評価の内容が一致しないものはだめ。
 - → 研究計画そのものに問題があるか、最後に評価時間がなくてごまかしている。

-
- 以下数枚のスライド(#26まで)は、話者が指導した学生の作文例からピックアップしたものです。
 - 絶対ダメというもののだけでなく、話者のセンスに合わないというものも含むので、指導者によっては許容されるものもあると思います。

主語の抜け

- 「～のため、〇〇からのメッセージを集約し、△△と関係させるしくみを**取っている**。」
 - → 「取っている」の主語「本システムは」等がない。
- 「例えば〇〇機器では、〇〇に対応したスマートフォンによりデータを**取得し**、〇〇に**送信する**。」
 - → 「取得」「送信」の主語がない。
(この場合「〇〇機器」は主語ではなかった)

接続の表現

「～する(した)ことで、…」

- 例「～技術を用いる**ことで**…できる。」
- 理由を表すか手段を表すか曖昧なので勧めない。
- ○○に不具合があっ**たことで**、被害がでた。
 - 原因・理由 (→ ～したため/～したことに**困り**)
- ○○のように設計**したことで**、性能を向上した。
 - 手段 (→ ～することにより/～することに**依り**)

例示の「～といった…」

- 例「〇〇が△△する**といった機能**」
- 他に例がなくても「といった」をつけている例。
→ このような場合は「といった」を削除。
- 他に例がある場合は...
 - すべて列挙する方がよければ例を尽くす
 - すべてを列挙する必要がなければ「等」を用いる

「～と考えた。」

- 例「〇〇機能が有効である**と考えた。**」
 - 設計の検討段階の説明でよく見られる表現。
 - 根拠が十分に示されていない場合、思い付きに過ぎない印象を与える。
 - →「～と仮説を立てた。」として、あとで仮説検証をするのが正解。
- 「～と**考えられる。**」はよく見られる表現で、受身だと許容範囲な気がする。
- 「～なシステムを**考案した。**」はどうでしょうか？
 - 「考案」は法的には実用新案レベルの工夫を表すということもあって、話者はあまりお勧めしない。技術分野であれば「設計」という語を積極的に使うべきと考えます。

体言止め

- 例「我々は……〇〇システムを**開発**、……を可能にした。」
 - テレビや新聞などの時間／スペース制限のあるメディアの文章の影響か？
 - 間違いではないが、雑な印象。
 - 口頭発表中でも用いる人がいるが聞きづらい。
 - 文中では「開発し、」とする。文章文末では「開発した」、口頭の文末では「開発しました」とすべき。

論文タイトルの固有名詞化

- 「関連研究として、〇〇〇を〇〇〇して〇〇〇を実現するシステム[1]がある。」
 - → よくわからないので調べると、〇〇〇を〇〇〇して〇〇〇を実現するシステムは論文のタイトルであった。
 - このような場合、論文著者の氏名を使って「〇〇らのシステム[1]」として参照する。

その他の、気になる学生作文例

- 「**きちんと**マウスを左右に動かさなければ…」
- 「**〇〇している感**を出す。」
- 「**色々な**調査を行った結果、…」
- 「**いまいち**わかりにくい。」
- 「～である。**なので**、…」
- 「**そこまで**、～ではない。」
- 「**スペック**」

英文について (技術英語指導経験から)

	受験の英作文	技術英文の作成	弊害
使うツール	手書きで答案提出	タイピング	・スペースや約物が正しく使えない
作文の長さ	せいぜい数行 or 穴埋めのみ	長文	・文脈に依存する定冠詞／不定冠詞等の指導が不十分 ・同一表現、特に同一接続詞を繰り返し使ってしまう。
作文(翻訳)のソース	与えられた日本語	自分の表現したいこと	・自分の書いた下手(曖昧)な日本語表現に忠実に訳そうとして苦勞 ・日本語表現の方を変えようという発想がない
留意すべき点	減点されない	言いたいことを読者に正確に伝える	・同上 ・日本語にある単語は全部訳す ・日本語にない表現は追加・補足しない

学生にとってのギャップ

タイピング、約物でよく見られる問題

- カッコの前後にスペースを打たない。
- , の後にスペースを打たない。
- ; や : については、使い方を知らない。

自分の書いた日本語で苦しんだ一例

- ある学生は「状況」という言葉を使う癖があった。
 - 「このような**状況**では～である。また、△△**状況**に関する情報の...、～が有効に使われている**状況**ではない。この**状況**を改善するために...。」
- これを英語に直訳したために **situation** が頻出し、英語として相当に不自然な結果となってしまった。
 - →いったん日本語を書いてしまうと、英語に直すときに柔軟に考えることができなくなってしまう。
 - →日本語段階の指導をするときに、どこまでを学生の個性として認めるかは悩みどころ。

まとめ

- 学生さんはまず、既存の図書・サイト等リソースをよく読みましょう。
 - その後で、今日の話も役立てて下さい
 - (実際には卒論を書く季節にそんな余裕はないでしょう)
- 教員の皆様、学生への事前指導のお役に立てれば幸いです。