知識情報における図書館の役割に関する研究

20XX 年 3 月

201012345
知識 太郎

筑波大学情報学群
知識情報・図書館学類

目次

第 1 章　はじめに 1

第 2 章　関連研究 3

第 3 章　提案手法 5

3.1　サブシステム A 6

3.2　サブシステム B 6

第 4 章　結果 7

4.1　評価実験 7

第 5 章　考察 8

5.1　実験結果からわかったこと 8

5.2　失敗分析 8

5.3　研究の限界点 8

第 6 章　おわりに 9

参照文献 11

図目次

2.1 関連研究の概要 4

3.1 提案手法の概要 5

表目次

第 1 章

はじめに

本稿は、知識情報・図書館学類の卒業論文の非公式のひな形を提供する。

以下では、卒業論文の書き方を題材として、LaTeX による卒業論文執筆の例を示す。卒業論文の書き方については別途文書を公開しているので、そちらも参考にすること [1]。

第 1 章は、最初の章であるため、研究の背景と目的をロジカルに説明する。もっとも重要な視点は、「なぜあなたの研究が必要なのか?」という疑問に端的に答えることである [2]。

研究がなぜ必要とされているかを述べるにあたっては、社会的な側面、学術的な側面の両方から説明できることが望ましい。さらに、それらを説明するにあたっては、できるだけ参照文献を用いながら説明を進めることが望ましい。

また、説明のロジックは、パラグラフ・ライティング (paragraph writing) 方式で、1) アウトラインを最初に考えて、2) 段落ごとの流れを確認、3) 各段落の内容を肉付けするといった方式をとると効率が良いと思われる。例えば、高久が過去に執筆した論文「タスク種別とユーザ特性の違いが Web 情報探索行動に与える影響」（情報知識学会誌, 2010）[3] における第 1 章は、以下のようなアウトラインから構成されている:

1. Web サーチエンジンの重要性
2. Exploratory search の導入
3. これまでの研究法の視点と課題
4. 研究の目的: 包括的な情報探索データ分析に基づく探索行動の精緻な理解
5. 論文の構成

上記にもある通り、おおよそ多くの研究は、社会的な意義の説明、学術的な意義の説明、これまでの研究の到達点とその課題の紹介、解決方法（提案手法）の紹介、研究の目的といった流れになり、各項目が 1〜2 パラグラフから構成されるように作るとアウトラインと文章作成に有用と思われる。

また、研究全体を貫くような RQ (Research Question) があれば、それらに番号を振って、先に示しておくとよい。

- RQ1: 提案手法を用いると卒業論文の執筆が効率的に進むか?
- RQ2: 提案手法を用いると卒業論文の質は上がるか?
- RQ3: 提案手法を用いると卒業論文の執筆が効率的に進むか

第 2 章

関連研究

2 章では自分の研究をより広い研究領域の中に位置付けるため、関連研究の整理を行う。単純に自分の研究に先行する類似研究を 2〜3 紹介すれば終わりというのではなく、そもそも取り組んでいる研究領域がどの程度の範囲にまたがるのか、使っている研究手法や対象データの側面から、どのような研究が行われているのかなど、学位論文であればページ数が限られないため、かなり広範に述べることが期待される。

とはいえ、いきなり研究領域全体を説明することはものすごく大変なので、いくつかの軸・観点をつくって、それらを節に分けながら解説する。可能ならば、冒頭で、全体の軸や観点を整理した図表を使って説明できるとよい。また、各節の最後には、自分の研究との違いと類似点を簡単にまとめておくことも忘れずにしよう。

例えば、ある修士論文 [4] の関連研究の章で示された図をもとに一部改編して示した例を図 2.1 に示す。

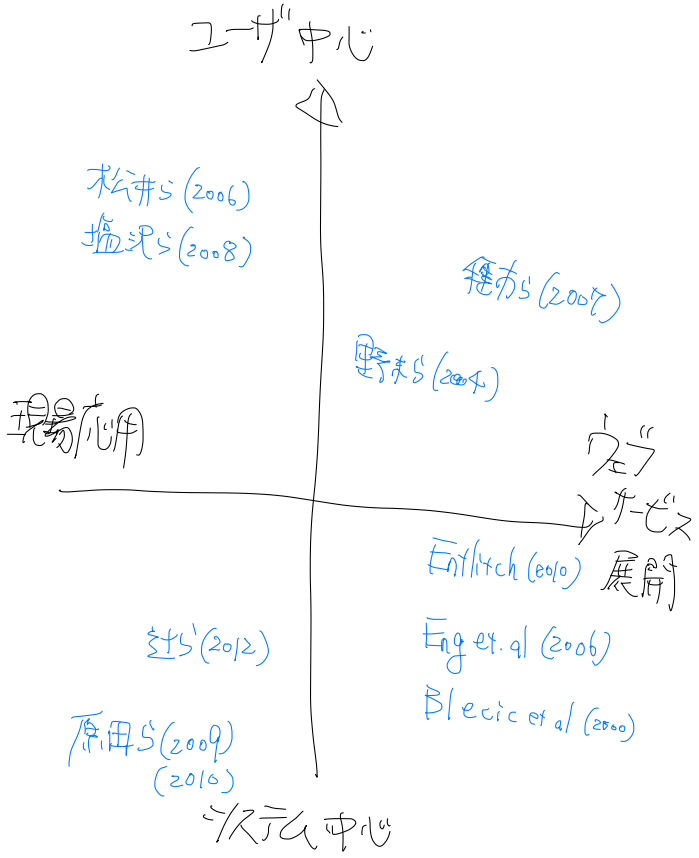
ユーザ中心
松井ら(2006)
塩沢ら(2008)
種村ら(2007)
現場応用
ウェブ
サービス
展開
Enlitch (2010)
辻ら(2012)
Eng et. al (2006)
Blecic et al (2000)
原田ら(2009)
(2010)
システム中心

図 2.1　関連研究の概要

第 3 章

提案手法

3 章では、自身の研究で提案する具体的な手法について説明していく。研究の中身がどのような内容か、自分の意見や考察を書くというわけでなく、「ファクト（事実）」をそのまま書くだけなので、研究全体の中では、もっとも書き進めやすい部分となる。執筆できるところは研究を進めながらまとめてしまうとよいし、論文全体の中でも先に書き始めてしまってもよい。

手法の説明冒頭では、できるだけ全体像を示すとよい。図などを使って、必要な構成要素などを列挙しておいて、それを説明する形にすると執筆が進めやすい。

本研究の提案手法の概要を図 3.1 に示す。

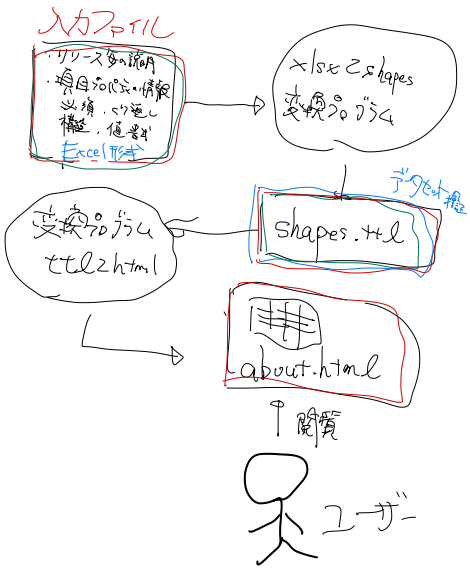

図 3.1　提案手法の概要

なお、図中における同じカテゴリの要素は、形や色などで同一であることがわかるように区別して示すとよい。逆に、別のカテゴリの要素を同じような形で書くと紛らわしいので注意する。図

3.1 では、入出力ファイルが四角形、処理プログラムが楕円形で表現されている。

さらなる詳細は、以下のように、全体の処理の流れや構成要素ごとに、節に分けて詳細を説明する。

3.1 サブシステム A

必要に応じて、サブシステムや構成要素ごとに細分化された構成要素をさらに解説する。

3.2 サブシステム B

第 4 章

結果

結果の章では、提案手法の評価の概要と結果について述べる。

取得したデータをまとめて結果として示す。特に、図表等でわかりやすくまとめる。図表には番号を付け、すべての図表は本文で説明すること。

学位論文の場合は紙幅の制限が無いため、まとめるデータ対象を取捨選択せずに、まずは全てのデータをまとめて出し、収集したデータ全体を全て説明する。

量的データについては統計検定を行って有意な差（偶然の差でない）かどうか確認する。例えば、t 検定、分散分析などを用いる。

4.1 評価実験

評価実験を行う場合は、先に実験の流れや全体像を示すこと。

4.1.1 実験設計

4.1.2 結果

第 5 章

考察

考察の章では、4 章で出した結果を解釈する。逆に言えば、結果の章では解釈をしたりすることは考察の章にまわすこととして、ほとんど解釈せずに結果を表示することに注力してしまってよい。

また、データによっては、新たにクロス集計の形でまとめなおしたりしたデータを示しながら、なぜそのような結果となったのか、なにが要因として考えられるか、うまくいっている点とうまくいっていない点など、要素分解しながら整理して検討を加えること。将来の自分または研究室の後輩などが読んだときに参考になるように記述する

5.1 実験結果からわかったこと

先に、1 章において示した RQ にしたがって、どのようなことが言えるかを端的に示す。

5.2 失敗分析

データの前処理や提案アルゴリズムの処理などにおいては、どのような失敗が生じているか、可能な範囲で、ありうる類型、パターンを整理しながら、失敗とその精度などとの関係について触れておくとよい。

5.3 研究の限界点

研究の限界点についても節を立てて議論しておこう。例えば、使ったデータに制限があって、一部しか使えていないとか、一部のジャンルに限定されているとかいう結果に与えている影響があれば、どのような限界が出ていると考えるか、どのような影響が考えられるかなどについて議論しておくこと。

第 6 章

おわりに

1 章で説明した研究の目的と対になるように、結論を述べる。研究の目的が「効果的な検索手法を提案する」であれば、結論では「効果的な検索手法を提案した」となるように対応している必要がある

また、可能な限り、具体的な数値に基づいた記述を含めること「A 手法よりも B 手法が効果的であることが明らかとなった」というだけでなく、「A 手法よりも B 手法が X 指標で 70% の改善となり、効果的な手法であることが明らかとなった」などと明示したほうがよい。

今後の研究の方向性として何がありそうか、研究の課題についても触れておくこと。課題が多くて長くなるようなら、5 章でまとめて詳細を述べておいて、結論の章では簡潔に触れる程度にするのでもよい。

謝辞

感謝。

参照文献

[1] 高久雅生. 卒業論文の書き方. https://speakerdeck.com/masao/how-to-write-a-thesis（参照 2021-11-07）

[2] 酒井聡樹. これから論文を書く若者のために. 究極の大改訂版. 共立出版, 2015, 299p.

[3] 高久雅生, 江草由佳, 寺井仁, 齋藤ひとみ, 三輪眞木子, 神門典子. タスク種別とユーザ特性の違いが Web 情報探索行動に与える影響: 眼球運動データおよび閲覧行動ログを用いた分析. 情報知識学会誌, 2010, vol.20, no.3, pp.249-276

[4] 小幡将司. OPAC 利用ログを用いた文献検索システムに関する研究. 修士論文, 筑波大学図書館情報メディア研究科, 2018, 73p.