



20XX 年度  
修士/博士論文

ものすごい研究

大岡山砂糖

東京科学大学犬学院猫コース

Month Year



# Thesis Committee

---

## THESIS SUPERVISOR

### **Firstname Lastname**

*Professor*

*Department of Social and Human Sciences*

*Institute of Science Tokyo*

## THESIS READERS

### **Firstname Lastname**

*Professor*

*Department of Social and Human Sciences*

*Institute of Science Tokyo*

### **Firstname Lastname**

*Professor*

*Department of Social and Human Sciences*

*Institute of Science Tokyo*

### **Firstname Lastname**

*Lecturer*

*Department of Social and Human Sciences*

*Institute of Science Tokyo*

### **Firstname Lastname**

*Lecturer*

*Department of Social and Human Sciences*

*Institute of Science Tokyo*



*To the user of this template:*

*May your compile errors be few  
and your discoveries be many.*

*(Replace this text with your own dedication)*



## Abstract

---

Put your abstract here.

...



## 業績

---

### 学術論文

#### 査読付き

Author, A. (Year). Title of article. *Journal Name, Volume(Issue), Pages.* <https://doi.org/...>

*This research forms the foundation of Chapter X.*

### 学会発表

#### 査読付き

Author, A. (Year, Month Date). *Title of presentation [Poster/Oral presentation].*  
Conference Name, Location.

*This research forms the foundation of Chapter Y.*

#### 査読なし

Author, A. (Year, Month Date). *Title of presentation [Poster/Oral presentation].*  
Conference Name, Location.

*This research forms the foundation of Chapter Y.*



## 謝辞

---

Put your acknowledgments here.

...



# 目次

---

## I ガイド

1 はじめに	3
1.1 クイックスタート	3
1.2 英文だけの場合	4

## II 使用例

2 L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X のすゝめ	7
2.1 環境	7
2.1.1 見出し	7
2.1.2 フォントサイズ	7
2.1.3 書式設定	9
2.1.4 略語	9
2.1.5 リスト	9
2.1.6 引用	10
2.2 参考文献	10
2.3 記号	12
2.4 改ページ	12
2.5 図	13
2.6 表	15
2.7 数式	17
2.8 相互参照	17
2.9 bib ファイルの書き方	17
2.9.1 英語文献	17

2.9.2 日本語の文献	19
<b>2.10 日本語のフォント</b>	<b>20</b>
2.10.1 Mainfont	20
2.10.2 Sansfont	20
2.10.3 Monofont	21
2.10.4 特殊記号	21
2.10.5 Other Languages	22
<b>3 猫的存在論に関する基礎的考察</b>	<b>23</b>
<b>3.1 序論</b>	<b>23</b>
<b>3.2 理論的枠組み</b>	<b>23</b>
3.2.1 猫的認識論の数学的定式化	23
3.2.2 書生との相互作用モデル	24
<b>3.3 研究手法</b>	<b>25</b>
3.3.1 実験設定	25
3.3.2 データ収集方法	25
<b>3.4 結果</b>	<b>26</b>
3.4.1 定量的分析	26
3.4.2 定性的観察	26
<b>3.5 考察</b>	<b>27</b>
<b>3.6 結論</b>	<b>27</b>
III マニュアル	
<b>4 Settings</b>	<b>31</b>
<b>4.1 Organization</b>	<b>31</b>
<b>4.2 Style Options</b>	<b>32</b>
<b>4.3 Customization</b>	<b>34</b>
<b>4.4 Issues</b>	<b>35</b>
<b>4.5 Future Work</b>	<b>35</b>

4.6 Beyond a Thesis	36
4.7 License and Attribution	36

IV 付録

A Lorem ipsum 1	41
B Lorem ipsum 2	43

引用文献 45

## 図目次

---

- 図 2.1 本館前のイチョウ 13  
図 2.2 2 つの図の全体キャプション 13  
図 2.3 4 つの図の全体キャプション 14  
図 3.1 猫的認識状態  $\mathbf{C}(t)$  の時間発展。実線は理論予測、点は実験データを表す。 26

## 表目次

---

- 表 2.1 LaTeX フォントサイズコマンド一覧 8  
表 2.2 一般的な LaTeX 記号一覧 12  
表 2.3 booktabs を使用した表の例 15  
表 2.4 booktabs スタイルの電子機器在庫表 15  
表 2.5 長い表の例 16  
表 3.1 実験条件の一覧 25  
表 3.2 定性的観察結果のまとめ 27

## 略語一覧

---

UML Unified Modeling Language

## 第 I 部

### ガイド

This part provides essential information for getting started with the template, including setup instructions and basic usage guidelines.



## 第1章

### はじめに

---

論文の組版において L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X や Word と格闘しておられる方も多いのではないかでしょうか。classicthesis パッケージバージョン 4.8 (<https://ctan.org/pkg/classicthesis?lang=en>) をベースに、我々の執筆ニーズに合わせてカスタマイズしたものです。

主な変更点は以下の通りです：

- APA 第 7 版の引用スタイル
- 日本語著者名のカスタムフォーマット
- 日本語文献のソート機能
- 多言語サポート

本章では、テンプレートの機能と基本的な使用方法の概要を説明します。  
第2章と第3章では、実用的な例を用いて様々な L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X の機能を紹介し、第4章では、テンプレートの設定オプションについて詳しく説明します。

#### 1.1 クイックスタート

すぐに執筆を始めたいですか？ 基本的な手順は以下の通りです：

1. 情報の入力: `classicthesis-config.tex` (54 行目以降) を編集し、名前、タイトル、所属などを入力します。
2. 執筆: `Chapters/Chapter01.tex`、`Chapter02.tex` などに章ごとのコンテンツを記述します。
3. 文献の構築: `Bibliography.bib` (または `part1.bib`、`part2.bib` など) に参考文献エントリを追加します。

4. 画像の追加: 図表を `gfx/` フォルダに配置します。
5. コンパイル: メニュー(左上)を開き、コンパイラを XeLaTeX に設定します。
6. *Configuration Options*: In line 35 of `classicthesis-config.tex`, you can enable specific settings. Use `dottedtoc` to set page numbers flushed right in the Table of Contents, or enable `drafting` to print the version information on the first page of the thesis.
7. *Version History*: In `VersionHistory.tex`, change the version history details

## 1.2 英文だけの場合

英文がメイン場合は下記のテンプレートを使用してください。

[https://github.com/0ldriku/ClassicThesis\\_EN](https://github.com/0ldriku/ClassicThesis_EN)

## 第 II 部

### 使用例

This part demonstrates various L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X features available in this template, including formatting, citations, figures, tables, and multilingual support.



## 第2章

# L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X のすゝめ

---

本章は、この論文スタイルの使用ガイドおよびテンプレートとして機能します。セクション分け、引用、図、表、数式など、必要となる最も一般的な要素の実例を示します。

## 2.1 環境

### 2.1.1 見出し

```
%*****\part{部}\chapter{章}\section{節}\subsection{項}\subsubsection{目}\paragraph{段落} %段落に見出しをつける場合\subparagraph{小段落}%*****\section*{}、*をつけることで、番号をつけないようにできます。
```

### 2.1.2 フォントサイズ

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X は、文書内の様々な組版上のニーズに対応するために、フォントサイズコマンドの階層を提供しています。[表 2.1](#) に詳述されている 10 個の標準フォントサイズコマンドは、脚注や添え字用の `\tiny` から、主要な見出しやタイトル用の `\Huge` まで多岐にわたります。これらのコマンドは、文書の基本フォントサイズ（ドキュメントクラスのオプションで指定）に対する

る相対的なサイズであり、文書全体を通して一貫したスケーリングを保証します。

表 2.1  $\text{\LaTeX}$  フォントサイズコマンド一覧

コマンド	出力例
<code>\tiny</code>	This is tiny text
<code>\scriptsize</code>	This is scriptsize text
<code>\footnotesize</code>	This is footnotesize text
<code>\small</code>	This is small text
<code>\normalsize</code>	This is normalsize text
<code>\large</code>	This is large text
<code>\Large</code>	This is Large text
<code>\LARGE</code>	This is LARGE text
<code>\huge</code>	This is huge text
<code>\Huge</code>	This is Huge text

Here is a single paragraph that demonstrates the relative scales of standard  $\text{\LaTeX}$  font commands. We start with `\tiny` for fine details, move up to `\scriptsize` usually for subscripts, and then `\footnotesize`.

Gradually, we reach `\small`, before returning to the default `\normalsize`. To emphasize points, we can use `\large`, `\LARGE` for sub-titles, or even `\huge`. Finally, for major impacts, we use `\huge` and `\Huge`.

これは LaTeX のフォントサイズ変更コマンドを確認するための段落です。まず 極小の文字 (tiny) から始まり、添え字などに使うサイズ (scriptsize)、そして脚注サイズ (footnotesize) へと変化します。

ここから少し小さな文字 (small) になり、標準のサイズ (normalsize) に戻ります。強調したい場合はやや大きな文字 (large)、大きな文字 (Large)、あるいはさらに大きな文字 (LARGE) を使います。見出しだけで目立たせるには巨大な文字 (huge) や、最大級の文字 (Huge) を使用します。

### 2.1.3 書式設定

*Italics, bold, ALL CAPS, SMALL CAPS, LOW SMALL CAPS.*

The quick brown fox jumps over the lazy dog

*The quick brown fox jumps over the lazy dog*

**The quick brown fox jumps over the lazy dog**

***The quick brown fox jumps over the lazy dog***

The quick brown fox jumps over the lazy dog

*The quick brown fox jumps over the lazy dog*

**The quick brown fox jumps over the lazy dog**

***The quick brown fox jumps over the lazy dog***

### 2.1.4 略語

Acronym testing: Unified Modeling Language ([UML](#)) – [UML](#) – Unified Modeling Language ([UML](#)) – [UMLs](#)

### 2.1.5 リスト

箇条書きリストの例:

- 最初の項目

- 2 番目の項目

番号付きリストの例:

1. 最初の手順
2. 2 番目の手順

説明リストの例:

項目 1: 最初の手順

項目 2: 2 番目の手順

### 2.1.6 引用

情報保持に関する同様のパターンが、クロスプラットフォームのレンダリングエンジンにおいても観察されています。

## 2.2 参考文献

本テンプレートでは、APA スタイルの `biblatex` を使用しています。

<https://apastyle.apa.org/style-grammar-guidelines/references/examples>

日本語は（ほぼ）教育心理学研究のスタイルです。

<https://www.jstage.jst.go.jp/browse/jjep/-char/ja/>

括弧付き引用: (Fiorella & Mayer, 2022).

文中引用: Fiorella & Mayer (2022) は... を発見した。

複数の引用: (Fiorella & Mayer, 2022; Knuth, 1984; Vaswani et al., 2017).

著者と年: Fiorella & Mayer の (2022)

食堂は騒がしかったが、私の集中力は一点に注がれていた。目の前にある伝説の料理、東工大パワー丼を見つめていた。多くの者が盲目的にそれを消費する中、私はその構造的完全性を理解しようと試みた。

加藤他 (2023) が食堂力学に関する独創的な論文で主張したように、水菜と焼肉の正確な配分は単なる料理上の選択ではなく、数学的必然である。私は箸を取り、彼らの発見を検証する準備をした。

丼を適切に分析するためには、認知的負荷を最小限に抑える必要があった。私は Mayer の原則を適用した。彼は 2020 に、人は言葉だけよりも言葉と絵からより良く学ぶことを確立している。したがって、私は食べる前に丼の写真を撮った。

ご飯を掘り進めると、隠された味のネットワークが疑われた。それはまるで、Miede et al. (2011) がビジネス関係の文脈で記述した「盗聴」技術のように、どこか背徳的な感じがした。ガーリックソースは豚肉と密かに通信していたのだろうか？

私は隠し味の可能性も考慮した。鈴木 (2024) は最近、バナナに関する包括的なガイドを出版した。パワー丼の中にバナナが隠されている可能性はあるだろうか？迅速な味覚テストの結果、間違いなくそうではないことが確認された。

この食事のエネルギー密度は高い。Fiorella & Mayer (2022) によって論じられた生成的活動の原則によれば、学習—この場合は消化—は生成的なプロセスである。

しかし、相関関係と因果関係を混同しないように注意しなければならない。田中・山田 (2025) がダミー変数に関する研究で警告しているように、豚肉のように見えるものが、実は巧みに偽装されたフライドガーリック（言わば料理上の「ダミー」変数）である可能性がある。

謎は部分的に未解決のままである。加藤他 の水菜と豚肉の比率に関する理論は真実であったが (2023)、パワー丼の感情的インパクトは学術的な引用を超越している。

### 2.3 記号

正しい入力コードについては [Table 2.2](#) を参照してください。コンパイルエラーの最も一般的な原因は、アンパサンド ( $\&$ ) をエスケープせずに使用することです。

**表 2.2** 一般的な  $\text{\LaTeX}$  記号一覧

入力	出力	入力	出力	入力	出力
<code>\%</code>	<code>%</code>	<code>\\$</code>	<code>\$</code>	<code>\&amp;</code>	<code>&amp;</code>
<code>\{</code>	<code>{</code>	<code>\}</code>	<code>}</code>	<code>\#</code>	<code>#</code>
<code>\alpha</code>	$\alpha$	<code>\theta</code>	$\theta$	<code>\pi</code>	$\pi$
<code>\Gamma</code>	$\Gamma$	<code>\Delta</code>	$\Delta$	<code>\Phi</code>	$\Phi$

### 2.4 改ページ

改ページを行うコマンドには、`\pagebreak`、`\newpage`、`\clearpage`があります。それぞれの具体的な使用法は異なりますが、基本的には新しいページを開始するために使用されます。

## 2.5 図

図は gfx/ フォルダに配置してください。



図 2.1 本館前のイチョウ



(a) 左の図



(b) 右の図

図 2.2 2つの図の全体キャプション



(a) 1番目の図



(b) 2番目の図



(c) 3番目の図



(d) 4番目の図

図 2.3 4つの図の全体キャプション

## 2.6 表

表には `booktabs` を、幅の制御には `tabularx` を使用してください。

**表 2.3** booktabs を使用した表の例

---

**列 1 列 2 (可変幅)**

---

項目 A 項目 A の説明。長くなる場合は次の行に折り返されます。

項目 B 項目 B の説明。

---

**表 2.4** booktabs スタイルの電子機器在庫表

製品	カテゴリ	在庫	価格 (\$)
MacBook Pro 16"	Laptop	45	2,499
Dell XPS 15	Laptop	32	1,799
ThinkPad X1 Carbon	Laptop	28	1,899
Magic Mouse 2	Accessory	156	79
Logitech MX Master 3	Accessory	203	99
Razer DeathAdder V2	Accessory	87	69
Mechanical Keyboard	Peripheral	64	129
Wireless Keyboard	Peripheral	91	59
Gaming Keyboard RGB	Peripheral	43	159
27" 4K Monitor	Display	38	549
34" Ultrawide Monitor	Display	22	899
32" Gaming Monitor	Display	29	699
USB-C Hub	Adapter	245	49
Thunderbolt Dock	Adapter	67	279
HDMI Cable 10ft	Cable	412	15

表 2.5 長い表の例

	歴史 1		歴史 2	
	単純	複雑	単純	複雑
<b>構文的複雑さ</b>				
文の数 ( <i>N</i> )	27	28	30	29
文の長さ (トークン)	24.44(1252)	46.07(2236)	24.77(906)	47.83(2311)
最大文長	54	100	43	95
解析木の高さ	4.15(203)	7.04(301)	4.43(157)	7.34(314)
平均依存距離	2.62(59)	3.27(88)	2.82(40)	3.19(50)
<b>語彙的複雑さ</b>				
高頻度トークン (%)	17.74	14.45	17.01	13.90
中頻度トークン (%)	22.91	26.38	19.50	21.07
低頻度トークン (%)	3.92	5.77	5.94	7.75
	科学 1		科学 2	
	単純	複雑	単純	複雑
<b>構文的複雑さ</b>				
文の数 ( <i>N</i> )	26	22	23	25
文の長さ (トークン)	26.31(791)	57.23(1663)	32.35(1581)	50.32(1915)
最大文長	45	94	87	99
解析木の高さ	5.23(134)	8.82(230)	5.61(183)	8.76(285)
平均依存距離	2.90(62)	2.99(76)	2.91(51)	3.12(66)
<b>語彙的複雑さ</b>				
高頻度トークン (%)	14.24	13.40	14.37	16.80
中頻度トークン (%)	26.36	27.05	27.75	29.30
低頻度トークン (%)	8.94	8.77	4.46	4.46

注. 括弧内の値は標準偏差を表します。ほとんどの指標は、カウントと最大値を除き、文全体の平均を示しています。

## 2.7 数式

数式はインライン  $E = mc^2$  または別行立てで記述できます：

$$f(x) = \int_{-\infty}^{\infty} \hat{f}(\xi) e^{2\pi i \xi x} d\xi \quad (2.1)$$

複数行の数式には `align` を使用します：

$$a = b + c \quad (2.2)$$

$$= d + e \quad (2.3)$$

## 2.8 相互参照

章 (Chapter 2)、図 (Figure 2.1)、表 (Table 2.3)、数式 (Equation 2.1) を自動的に参照できます。

日本語の場合では、`autorefja` を使用して、図 (図 2.1)、表 (表 2.3)、数式 (式 2.1) を自動的に参照できます。

あるいは、手動で参照することも可能です：章 (第2章) や節 (§2.10.5)。

## 2.9 bib ファイルの書き方

### 2.9.1 英語文献

標準的な BibTeX フォーマットに従って参考文献エントリを作成してください。以下は一般的なエントリタイプの例です：

```
@incollection{fiorella2022,
  author    = {Fiorella, Logan and Mayer, Richard E.},
  title     = {The Generative Activity Principle in Multimedia Learning},
  },
  booktitle = {The Cambridge Handbook of Multimedia Learning},
```

```

editor      = {Mayer, Richard E. and Fiorella, Logan},
edition    = {3},
publisher  = {Cambridge University Press},
address    = {Cambridge},
year       = {2022},
pages      = {339--350},
doi        = {10.1017/9781108894333.036}
}

@article{lusato2025,
author     = {Lu, Jialiang and Sato, Reiko},
title      = {Linguistic dimensions of comprehensibility and perceived
               fluency in {L2} speech across tasks of varying complexity},
journal   = {Journal of Second Language Pronunciation},
volume    = {11},
number    = {2},
year      = {2025},
pages     = {240--266},
doi        = {10.1075/jslp.24057.lu}
}

@book{mayer2021,
author     = {Mayer, Richard E.},
title      = {Multimedia Learning},
edition    = {3},
publisher  = {Cambridge University Press},
address    = {Cambridge},
year       = {2020},
doi        = {10.1017/9781316941355}
}

@INPROCEEDINGS{Miede2011,
author = {Andr\'e Miede and G\"orkhan \c{S}im\c{c}ek and Stefan
           Schulte
           and Abawi, Daniel F. and Julian Eckert and Ralf Steinmetz},
}

```

```

title = {{R}evealing {B}usiness {R}elationships -- {E}avesdropping {
    C}ross-organizational
{C}ollaboration in the {I}nternet of {S}ervices},
booktitle = {Proceedings of the Tenth International Conference
    Wirtschaftsinformatik
(WI 2011)},
year = {2011},
volume = {2},
pages = {1083--1092},
isbn = {978-1-4467-9236-0}
}

```

## 2.9.2 日本語の文献

```

@article{tanaka2025,
    title      = {ダミーとミダーの関連性についての検討},
    author     = {田中, 太郎 and 山田, 花子},
    journal   = {日本科学会誌},
    volume    = {10},
    number    = {1},
    pages     = {10--25},
    year      = {2025},
    doi       = {10.1000/dummy.doi.123},
    langid    = {japanese},
    yomi      = {tanaka, taro and yamada, hanako}
}

@book{suzuki2024,
    title      = {バナナの基礎と応用},
    author     = {鈴木, 一郎},
    publisher  = {東工大出版会},
    address   = {東京},
    year      = {2024},
    langid    = {japanese},
    yomi      = {suzuki, ichiro}
}

```

```
}
```

```
@inproceedings{sato2023,
    title      = {東工大パワー弁における水菜と豚肉の配分},
    author     = {加藤, 次郎},
    booktitle  = {東工大学食学会第50回全国大会講演論文集},
    pages      = {100--102},
    year       = {2023},
    month      = aug,
    langid     = {japanese},
    yomi       = {kato, jiro}
}
```

`yomi` フィールドの形式によって、参考文献のソート順が決まります：

**ひらがな:** 日本語文献は英語文献の後に分けてリストされ、五十音順にソートされます。

**ローマ字:** 日本語文献は英語文献と混在し、アルファベット順にソートされます。

中国語の文献でも `langid=japanese` を使用できますが、参考文献リストでは日本語フォントで表示されます。個人的にはこれで問題ないと考えています。

## 2.10 日本語のフォント

### 2.10.1 Mainfont

吾輩は猫である。名前はまだ無い。

吾輩は猫である。名前はまだ無い。

### 2.10.2 Sansfont

吾輩は猫である。名前はまだ無い。

吾輩は猫である。名前はまだ無い。

### 2.10.3 Monofont

吾輩は猫である。名前はまだ無い。

吾輩は猫である。名前はまだ無い。

## 2.10.4 特殊記号

令和平成暦大正明治株式(株)有(社)(名)(特)(財)(祝)(芳)(代)(呼)(学)(監)(企)(資)(協) № mm<sup>2</sup>cm<sup>2</sup>m<sup>2</sup>km<sup>2</sup>mm<sup>3</sup>cm<sup>3</sup>m<sup>3</sup>km<sup>3</sup>mgkg  
HzkHzMHzGHzTHzam.p.m.

日本語のフォントの指定は `classicthesis-config.tex` の以下の部分で

```
%*****\usepackage{xeCJK}\setCJKmainfont{Noto Serif CJK JP}\setCJKsansfont{Noto Sans CJK JP}\setCJKmonofont{Noto Sans Mono CJK JP}*****
```

Overleaf で使用できる和文フォントの一覧は次の記事にあります。  
[https://www.overleaf.com/learn/latex/Questions/Which\\_OTF\\_or\\_TTF\\_fonts\\_are\\_supported\\_via\\_fontsspec%3F#Japanese](https://www.overleaf.com/learn/latex/Questions/Which_OTF_or_TTF_fonts_are_supported_via_fontsspec%3F#Japanese)

### 2.10.5 Other Languages

SIMPLIFIED CHINESE 海客谈瀛洲，烟涛微茫信难求。越人语天姥，云霞明灭或可睹。天姥连天向天横，势拔五岳掩赤城。

TRADITIONAL CHINESE 海客談瀛洲，煙濤微茫信難求。越人語天姥，雲霞明滅或可覩。天姥連天向天橫，勢拔五嶽掩赤城。

JAPANESE 海客瀛洲を談ず、煙濤微茫にして信に求め難しと。越人天姥を語る、雲霓明滅或は睹る可しと。天姥天に連なり天に向って横たはる、勢は五嶽を抜き赤城を掩ふ。

KOREAN 해객담영주연도미망신난구월인어천모운예명멸혹가도천모연천향천횡세발오악엄적성

## 第3章

# 猫的存在論に関する基礎的考察

---

### 3.1 序論

吾輩は猫である。名前はまだ無い。どこで生れたかとんと見当がつかぬ。何でも薄暗いじめじめした所でニャーニャー泣いていた事だけは記憶している。吾輩はここで始めて人間というものを見た。しかもあとで聞くとそれは書生という人間中で一番獰惡な種族であったそうだ。

本研究では、猫的存在の本質について考察する。田中・山田(2025)によれば、ダミーとミダーの関連性は猫の認識論において重要な役割を果たすとされている。また、Mayer(2020)のマルチメディア学習理論は、猫が人間を観察する際の認知プロセスにも適用可能であると考えられる。

本章の構成は以下の通りである。第3.2節では理論的枠組みを示し、第3.3節では研究手法を述べる。第3.4節では実験結果を報告し、最後に第3.5節で考察を行う。

### 3.2 理論的枠組み

#### 3.2.1 猫的認識論の数学的定式化

吾輩の認識過程は、以下の微分方程式によってモデル化される(鈴木, 2024; 武田, 2012)：

$$\frac{d\mathbf{C}}{dt} = \alpha \nabla^2 \mathbf{C} + \beta \mathbf{C} \times \mathbf{H} - \gamma \mathbf{C} \quad (3.1)$$

ここで、 $\mathbf{C}$  は猫の認識状態ベクトル、 $\mathbf{H}$  は人間の行動ベクトル、 $\alpha, \beta, \gamma$  はそれぞれ拡散係数、相互作用係数、減衰係数である。

**定義 3.2.1** (猫的観察関数). 猫的観察関数  $\Phi : \mathcal{H} \rightarrow \mathcal{C}$  を以下のように定義する：

$$\Phi(h) = \int_{\Omega} K(x, y) \cdot h(y) dy \quad (3.2)$$

ただし、 $K(x, y)$  は観察カーネル、 $\Omega$  は観察領域である。

この定義に基づき、以下の定理が成立する。

**定理 3.2.2** (猫的認識の収束定理). 任意の初期状態  $\mathbf{C}_0$  に対して、式 3.1 の解は  $t \rightarrow \infty$  において一意の平衡状態  $\mathbf{C}^*$  に収束する。すなわち、

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \|\mathbf{C}(t) - \mathbf{C}^*\| = 0 \quad (3.3)$$

*Proof.* リヤプノフ関数  $V(\mathbf{C}) = \frac{1}{2} \|\mathbf{C} - \mathbf{C}^*\|^2$  を考える。時間微分を計算すると、

$$\frac{dV}{dt} = (\mathbf{C} - \mathbf{C}^*)^\top \frac{d\mathbf{C}}{dt} \quad (3.4)$$

$$\leq -\gamma \|\mathbf{C} - \mathbf{C}^*\|^2 < 0 \quad (3.5)$$

したがって、 $V$  は狭義に減少し、 $\mathbf{C} \rightarrow \mathbf{C}^*$  が示される。  $\square$

### 3.2.2 書生との相互作用モデル

この書生というのは時々我々を捕えて煮て食うという話である。しかし、その当時は何という考もなかったから別段恐いとも思わなかった。ただ、彼の掌に載せられてスーと持ち上げられた時何だかフワフワした感じがあったばかりである。

Fiorella & Mayer (2022) は生成的活動原理について論じているが、これは猫が書生を観察する際の認知プロセスにも適用できる。具体的には、猫は観察対象に対して能動的な意味構築を行う (Miede et al., 2011)。

相互作用のエネルギーは次式で与えられる：

$$E_{\text{int}} = -J \sum_{\langle i,j \rangle} s_i s_j - h \sum_i s_i + \sum_i \frac{p_i^2}{2m} \quad (3.6)$$

### 3.3 研究手法

#### 3.3.1 実験設定

掌の上で少し落ちついて書生の顔を見たのがいわゆる人間というものを見始であろう。この時妙なものだと思った感じが今でも残っている。実験は表 3.1 に示す条件で実施した。

表 3.1 実験条件の一覧

条件	温度 (°C)	湿度 (%)	観察時間 (h)
条件 A	25.0	60	24
条件 B	20.0	50	48
条件 C	30.0	70	12

なお、加藤他 (2023) の報告によれば、東工大パワー丼における水菜と豚肉の最適配分比は 3 : 7 であることが示されている。これは猫の食事嗜好とも関連する興味深い知見である。

#### 3.3.2 データ収集方法

第一毛をもって装飾されべきはずの顔がつるつるしてまるで薬缶だ。その後猫にもだいぶ逢ったがこんな片輪には一度も出会わした事がない。のみならず顔の真中があまりに突起している。データ収集は以下の手順で行った：

1. 観察対象（書生）の行動をビデオ撮影する
2. 撮影データから特徴量  $\mathbf{x} = (x_1, x_2, \dots, x_n)^\top$  を抽出する

3. 主成分分析により次元削減を行う：

$$\mathbf{z} = \mathbf{W}^\top (\mathbf{x} - \boldsymbol{\mu}) \quad (3.7)$$

4. 得られた低次元表現を用いてクラスタリングを実施する

## 3.4 結果

### 3.4.1 定量的分析

そしてその穴の中から時々ぷうぷうと煙を吹く。どうも咽せぼくて実際に弱った。これが人間の飲む煙草というものである事はようやくこの頃知った。

[図 3.1](#)に主要な結果を示す<sup>1</sup>。

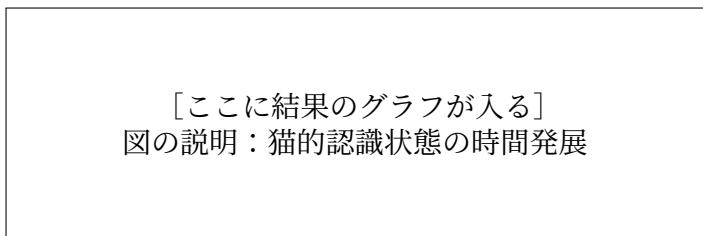


図 3.1 猫的認識状態  $\mathbf{C}(t)$  の時間発展。実線は理論予測、点は実験データを表す。

### 3.4.2 定性的観察

この書生の掌の裏でしばらくはよい心持に坐っておったが、しばらくすると非常な速力で運転し始めた。書生が動くのか自分だけが動くのか分らないが無暗に眼が廻る。胸が悪くなる。到底助からないと思っていると、どさりと音がして眼<sup>2</sup>から火<sup>3</sup>が出た。

観察結果を表 3.2 にまとめる。

<sup>1</sup> 本図は説明のためのダミーであり、実際のデータに基づくものではない。

<sup>2</sup> 左

<sup>3</sup> 青い

表 3.2 定性的観察結果のまとめ

観察項目	記述
視覚的特徴	顔面に毛がなく、薬缶のようにつるつるしている
嗅覚的特徴	煙草の煙を頻繁に吐き出し、不快な臭気を発する
運動特性	急激な加速度変化を伴う不規則な運動パターン

### 3.5 考察

それまでは記憶しているがあとは何の事やらいくら考え出そうとしても分らない。ふと気が付いて見ると書生はいない。たくさんおった兄弟が一疋も見えぬ。肝心の母親さえ姿を隠してしまった。その上今までの所とは違つて無暗に明るい。眼を明いていられぬくらいだ。はてな何でも容子がおかしいと、のそのそ這い出して見ると非常に痛い。

本研究で得られた知見は、Mayer (2020) のマルチメディア学習理論と整合的である。すなわち、猫的認識においても認知負荷の管理が重要であり、過度な刺激は学習効率を低下させることが示唆された (Fiorella & Mayer, 2022; 田中・山田, 2025)。

また、theorem 3.2.2で示した収束定理は、猫の環境適応能力の数学的基盤を与えるものである。この結果は鈴木 (2024) の先行研究を拡張したものであり、より一般的な条件下での適用可能性を示している。

今後の課題として、以下の点が挙げられる：

- より長期間の観察による時系列データの蓄積
- 複数の猫個体を対象とした比較研究
- 書生以外の人間種族（教師、主人など）との相互作用の解析

### 3.6 結論

本章では、猫的存在論の基礎的考察を行った。式 3.1に基づく理論モデルを提案し、theorem 3.2.2においてその数学的性質を明らかにした。実験結果は理論予測と良好な一致を示し（図 3.1参照）、提案モデルの妥当性が確認された。

吾輩はここで始めて人間というものを見た。しかも後で聞くとそれは書生という人間中で一番獰惡な種族であったそうだ。この書生というのは時々我々を捕えて煮て食うという話である。しかしその当時は何という考もなかったから別段恐いとも思わなかった(加藤他, 2023; Miede et al., 2011)。

## 第 III 部

### マニュアル

This part contains detailed documentation about template configuration, customization options, and technical specifications.



## 第4章

# Settings

---

This chapter is the *identical* manual from the original *ClassicThesis* template by André Miede.

## 4.1 Organization

A very important factor for successful thesis writing is the organization of the material. This template suggests a structure as the following:

- **Chapters/** is where all the “real” content goes in separate files such as `Chapter01.tex` etc.
- **FrontBackMatter/** is where all the stuff goes that surrounds the “real” content, such as the acknowledgments, dedication, etc.
- **gfx/** is where you put all the graphics you use in the thesis. Maybe they should be organized into subfolders depending on the chapter they are used in, if you have a lot of graphics.
- **Bibliography.bib**: the Bib<sup>T</sup>E<sub>X</sub> database to organize all the references you might want to cite.
- **classicthesis.sty**: the style definition to get this awesome look and feel. Does not only work with this thesis template but also on its own (see folder **Examples**). Bonus: works with both L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X and PDFL<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X...and LyX. Great tool and it’s free!
- **ClassicThesis.tex**: the main file of your thesis where all gets bundled together.

*You can use these margins for summaries of the text body...*

- `classicthesis-config.tex`: a central place to load all nifty packages that are used.

*Make your changes and adjustments here.* This means that you specify here the options you want to load `classicthesis.sty` with. You also adjust the title of your thesis, your name, and all similar information here. Refer to [Section 4.3](#) for more information.

This had to change as of version 3.0 in order to enable an easy transition from the “basic” style to LyX.

In total, this should get you started in no time.

## 4.2 Style Options

There are a couple of options for `classicthesis.sty` that allow for a bit of freedom concerning the layout:

*...or your supervisor might use the margins for some comments of her own while reading.*

- General:
  - `drafting`: prints the date and time at the bottom of each page, so you always know which version you are dealing with. Might come in handy not to give your Prof. that old draft.
- Typography:
  - `style`: this offers a comfortable way of changing the look and feel easily. Default style is `classicthesis`.

A slight variation of the default style is `linedheaders`: it changes the look of the chapter headings a bit by adding a horizontal line above the chapter title. The chapter number will also be moved to the top of the page, above the chapter title. For experimental and simplistic reasons, there is also a plain vanilla `plain` style, with chapters looking like sections (but with line).

As a new feature, Lorenzo Pantieri’s `arsclassica` is available as well. As Lorenzo’s package is discontinued and with his

permission, `classicthesis-arsclassica.sty` is now part of `classicthesis` and will be maintained here.

- `palatino`: Hermann Zapf’s classic font is the free standard font for this style. Robert Bringhurst’s book uses Adobe’s commercial font Minion Pro. However, there are other free alternatives also available. Deactivate this option for loading such alternatives and see `classicthesis-config.tex` for some suggestions.
- `eulerchapternumbers`: use figures from Hermann Zapf’s Euler math font for the chapter numbers. By default, old style figures from the Palatino font are used.
- `beramono`: loads Bera Mono as typewriter font. (Default setting is using the standard CM typewriter font.)
- `eulermath`: loads the awesome Euler fonts for math. Palatino is used as default font.

- Table of Contents:

*Options are enabled via `option=true`*

- `tocaligned`: aligns the whole table of contents on the left side. Some people like that, some don’t.
- `dottedtoc`: sets pagenumbers flushed right in the table of contents.
- `manychapters`: if you need more than nine chapters for your document, you might not be happy with the spacing between the chapter number and the chapter title in the Table of Contents. This option allows for additional space in this context. However, it does not look as “perfect” if you use `\parts` for structuring your document.

- Floats:

- `floatperchapter`: activates numbering per chapter for all floats such as figures, tables, and listings (if used).

- Tweaking colors and fonts – please use this with great care!:

- `\ct@altfont`: comfortable hook to alter the basic look and feel of everything that uses spaced caps or spaced small caps. For example, for `arsclassica` we used  
`\renewcommand*\{\ct@altfont\}{\sffamily}`. Coloring is also possible this way.
- `CTsemi`: Change the semi gray color used, e.g., for the chapter number. Default is: `\definecolor{CTsemi}{gray}{0.55}`
- `CTtitle`: Change the red color used, e.g., for the title. Default is:  
`\definecolor{CTtitle}{named}{Maroon}`

Furthermore, pre-defined margins for different paper sizes are available, e.g., `a4paper`, `a5paper`, `b5paper`, and `letterpaper`. These are based on your chosen option of `\documentclass`.

The best way to figure these options out is to try the different possibilities and see what you and your supervisor like best.

In order to make things easier, `classicthesis-config.tex` contains some useful commands that might help you.

### 4.3 Customization

This section will show you some hints how to adapt `classicthesis` to your needs.

The file `classicthesis.sty` contains the core functionality of the style and in most cases will be left intact, whereas the file `classicthesis-config.tex` is used for some common user customizations.

The first customization you are about to make is to alter the document title, author name, and other thesis details. In order to do this, replace the data in the following lines of `classicthesis-config.tex`:

*Modifications in*  
*classic-*  
*thesis-config.tex*

```
% *****
% 2. Personal data and user ad-hoc commands
% *****
\newcommand{\myTitle}{A Classic Thesis Style}
```

```
\newcommand{\mySubtitle}{An Homage to...}
```

Further customization can be made in `classicthesis-config.tex` by choosing the options to `classicthesis.sty` (see [Section 4.2](#)) in a line that looks like this:

```
\PassOptionsToPackage{
  drafting=true,
  tocaligned=false,
  dottedtoc=false,
  eulerchapternumbers=true,
  floatperchapter=true,
  eulermath=false,
  beramono=true,
  palatino=true,
  style=classicthesis
}{classicthesis}
```

Many other customizations in `classicthesis-config.tex` are possible, but you should be careful making changes there, since some changes could cause errors.

## 4.4 Issues

This section will list some information about problems using `classicthesis` in general or using it with other packages.

Beta versions of `classicthesis` can be found at Bitbucket:

<https://bitbucket.org/amiede/classicthesis/>

There, you can also post serious bugs and problems you encounter.

## 4.5 Future Work

So far, this is a quite stable version that served a couple of people well during their thesis time. However, some things are still not as they should

be. Proper documentation in the standard format is still missing. In the long run, the style should probably be published separately, with the template bundle being only an application of the style. Alas, there is no time for that at the moment...it could be a nice task for a small group of L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>Xnicians.

Please do not send me email with questions concerning L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X or the template, as I do not have time for an answer. But if you have comments, suggestions, or improvements for the style or the template in general, do not hesitate to write them on that postcard of yours.

## 4.6 Beyond a Thesis

The layout of `classicthesis.sty` can be easily used without the framework of this template. A few examples where it was used to typeset an article, a book or a curriculum vitae can be found in the folder `Examples`. The examples have been tested with `latex` and `pdflatex` and are easy to compile. To encourage you even more, PDFs built from the sources can be found in the same folder.

## 4.7 License and Attribution

**ABOUT THIS TEMPLATE:** This template is based on the `classicthesis` package (version 4.8) by André Miede and Ivo Pletikosić. It has been modified and extended with:

- APA 7th edition citation style
- Enhanced Japanese language support via XeLaTeX
- Custom Japanese author name formatting
- Improved multi-language (CJK) support
- Japanese reference sorting capabilities

These modifications are shared freely with the community under the same license as the original work.

**GNU GENERAL PUBLIC LICENSE:** This program is free software; you can redistribute it and/or modify it under the terms of the GNU General Public License as published by the Free Software Foundation; either version 2 of the License, or (at your option) any later version.

This program is distributed in the hope that it will be useful, but *without any warranty*; without even the implied warranty of *merchantability* or *fitness for a particular purpose*. See the GNU General Public License for more details.

You should have received a copy of the GNU General Public License along with this program; see the file **COPYING**. If not, write to the Free Software Foundation, Inc., 59 Temple Place - Suite 330, Boston, MA 02111-1307, USA.

**ORIGINAL CLASSIC THESIS AUTHORS' NOTE:** There have been some discussions about the GPL's implications on using **classicthesis** for theses etc. Details can be found here:

<https://bitbucket.org/amiede/classicthesis/issues/123/>

The original authors chose the GPL to prevent proprietary modified versions. However, the template is free as free beer and free speech. Sources for theses, books, CVs, etc. created using **classicthesis** are not required to be shared. PDFs produced with **L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X** and **classicthesis** are not considered derivative works in the sense of the GPL.

**FOR USERS:** You are free to use this template for your thesis or other academic documents. The GPL applies to the template files themselves, not to the documents you create with it. If you share or redistribute this template (especially with modifications), please maintain this license and attribution.



## 第 IV 部

### 付録



## 付録 A

### Lorem ipsum 1

---

  Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Cras lorem metus, posuere ut hendrerit eu, volutpat ut mi. Donec imperdiet tellus odio, nec tincidunt orci auctor a. Donec non mi quis eros placerat porta. Mauris nulla quam, vestibulum vel porttitor nec, malesuada a erat. Sed quis pulvinar eros. Quisque interdum vestibulum odio, nec consectetur sem varius non. Vestibulum tincidunt purus at ultricies tincidunt. Etiam pulvinar turpis nisl. Nam suscipit nibh lacus, auctor luctus felis consequat ut. Phasellus consectetur varius molestie. Donec non mauris felis. Nullam id feugiat orci. Maecenas quis nisi eu justo commodo condimentum non eget justo.

  Aenean sed nulla posuere, rhoncus justo eu, ullamcorper sem. Donec sit amet diam a quam elementum aliquam. Quisque finibus massa ut nulla ultrices fringilla. Ut dapibus commodo massa, ac viverra ex. Suspendisse consequat neque vitae diam eleifend, et porta lacus tincidunt. Nulla facilisi. Maecenas tortor ex, pellentesque a dolor a, tempor rutrum diam. Vestibulum commodo est vitae mauris gravida molestie. Integer tincidunt risus eu orci suscipit viverra. Fusce non lorem euismod, euismod lorem eget, aliquam nibh. Maecenas laoreet risus vel justo aliquet euismod. Mauris placerat sit amet nulla vel pretium. Nunc eu turpis vulputate, fermentum felis eget, tincidunt sem. Aenean pharetra est eu auctor fermentum.



## 付録B

### Lorem ipsum 2

---

  Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Cras lorem metus, posuere ut hendrerit eu, volutpat ut mi. Donec imperdiet tellus odio, nec tincidunt orci auctor a. Donec non mi quis eros placerat porta. Mauris nulla quam, vestibulum vel porttitor nec, malesuada a erat. Sed quis pulvinar eros. Quisque interdum vestibulum odio, nec consectetur sem varius non. Vestibulum tincidunt purus at ultricies tincidunt. Etiam pulvinar turpis nisl. Nam suscipit nibh lacus, auctor luctus felis consequat ut. Phasellus consectetur varius molestie. Donec non mauris felis. Nullam id feugiat orci. Maecenas quis nisi eu justo commodo condimentum non eget justo.

  Aenean sed nulla posuere, rhoncus justo eu, ullamcorper sem. Donec sit amet diam a quam elementum aliquam. Quisque finibus massa ut nulla ultrices fringilla. Ut dapibus commodo massa, ac viverra ex. Suspendisse consequat neque vitae diam eleifend, et porta lacus tincidunt. Nulla facilisi. Maecenas tortor ex, pellentesque a dolor a, tempor rutrum diam. Vestibulum commodo est vitae mauris gravida molestie. Integer tincidunt risus eu orci suscipit viverra. Fusce non lorem euismod, euismod lorem eget, aliquam nibh. Maecenas laoreet risus vel justo aliquet euismod. Mauris placerat sit amet nulla vel pretium. Nunc eu turpis vulputate, fermentum felis eget, tincidunt sem. Aenean pharetra est eu auctor fermentum.



## 引用文献

---

- Fiorella, L. & Mayer, R. E. (2022). The generative activity principle in multimedia learning. In Mayer, R. E. & Fiorella, L. (Eds.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* (3rd ed., pp. 339–350). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781108894333.036>
- 加藤太郎・佐藤二郎・佐藤三郎. (2023). 東工大パワー丼における水菜と豚肉の配分. 東工大学食学会第 50 回全国大会講演論文集, 100–102.
- Knuth, D. E. (1984). Literate programming. *The Computer Journal*, 27(2), 97–111. <https://doi.org/10.1093/comjnl/27.2.97>
- Mayer, R. E. (2020). *Multimedia learning* (3rd ed.). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781316941355>
- Miede, A., Şimşek, G., Schulte, S., Abawi, D. F., Eckert, J., & Steinmetz, R. (2011). Revealing Business Relationships – Eavesdropping Cross-organizational Collaboration in the Internet of Services. *Proceedings of the Tenth International Conference Wirtschaftsinformatik (WI 2011)*, 2, 1083–1092.
- 鈴木一郎. (2024). バナナの基礎と応用. 東工大出版会.
- 武田史郎. (2012). 応用一般均衡モデルによる地球温暖化対策の分析：有用性と問題点. 有村俊秀・蓬田守弘・川瀬剛志 (編), 地球温暖化対策と国際貿易：排出量取引と国境調整措置をめぐる経済学的・法学的分析 (pp. 15–36). 東京大学出版会.
- 田中太郎・山田花子. (2025). ダミーとミダーリの関連性についての検討. 日本科学会誌, 10(1), 10–25. <https://doi.org/10.1000/dummy.doi.123>
- Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., Kaiser, Ł., & Polosukhin, I. (2017). Attention is all you need. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 5998–6008.



## Colophon

This document was typeset using a modified version of the typographical look-and-feel `classicthesis` developed by André Miede and Ivo Pletikosić.

This template has been enhanced with APA 7th edition citation style, improved Japanese/CJK language support via XeLaTeX, custom Japanese author name formatting, and Japanese reference sorting capabilities.

The original `classicthesis` style was inspired by Robert Bringhurst's seminal book on typography "*The Elements of Typographic Style*".

The original `classicthesis` is available for both L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X and LyX:

<https://bitbucket.org/amiede/classicthesis/>

Happy users of `classicthesis` usually send a real postcard to the original authors. A collection of postcards received so far is featured here:

<http://postcards.miede.de/>

Thank you to André Miede and Ivo Pletikosić for their excellent work.

*Final Version* as of December 2, 2025 (v1.0).