



20XX 年度
修士/博士論文

ものすごい研究

大岡山砂糖

東京科学大学大学院猫コース
2025 年 12 月

ものすごい研究

© 2025 年 12 月 大岡山砂糖

東京科学大学大学院猫コース

All rights reserved.

論文審査員

主査

氏名

教授

東京科学大学

社会・人間科学系

副査

氏名

教授

東京科学大学

社会・人間科学系

氏名

教授

東京科学大学

社会・人間科学系

氏名

准教授

東京科学大学

社会・人間科学系

氏名

准教授

東京科学大学

社会・人間科学系

*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.

謝辭

Put your acknowledgments here.

...

目次

I ガイド

第1章

はじめに 3

1.1 クイックスタート 3

1.2 英文論文の場合 4

II 使用例

第2章

LaTeX 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 略語 9

2.1.4 リスト 9

2.1.5 Quote 10

2.2 参考文献 10

2.3 記号 11

2.4 改ページ 11

2.5 書式設定 12

2.5.1 英文フォント 12

2.5.2 下線 12

2.5.3 取り消し線 13

2.5.4	ハイライト	13
2.5.5	文字色	13
2.5.6	枠	13
2.6	ハイパーリンク	13
2.7	図	14
2.8	表	17
2.9	数式	19
2.10	相互参照	19
2.11	bib ファイルの書き方	19
2.11.1	英語文献	20
2.11.2	日本語の文献	21
2.12	日本語のフォント	22
2.12.1	Mainfont	22
2.12.2	Sansfont	22
2.12.3	Monofont	22
2.12.4	特殊記号	23
2.12.5	Other Languages	24
2.13	絵文字	24
2.14	Margin Note	25
2.15	ToDo	25
2.16	Draft Mode	26
2.17	余白	26
2.18	ルビ	26
2.19	縦書き	27
2.20	単位と数値	28
2.21	main.tex の構造と使い方	29
2.21.1	前付 (Front Matter)	29
2.21.2	本文 (Main Matter)	30
2.21.3	付録 (Appendix) と参考文献	30

2.21.4 執筆のアドバイス	31
-----------------	----

第3章

猫的存在論に関する基礎的考察 33

3.1 序論	33
3.2 理論的枠組み	33
3.2.1 猫的认识論の数学的定式化	33
3.2.2 書生との相互作用モデル	34
3.3 研究手法	34
3.3.1 実験設定	35
3.3.2 データ収集方法	35
3.4 結果	36
3.4.1 定量的分析	36
3.4.2 定性的観察	36
3.5 考察	37
3.6 結論	37

III 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	14
図 2.2	2つの図の全体キャプション	15
図 2.3	4つの図の全体キャプション	16
図 3.1	猫的认识状態 $C(t)$ の時間発展。実線は理論予測、点は実験データを表す。	36

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	17
表 2.4	booktabs スタイルの電子機器在庫表	17
表 2.5	長い表の例	18
表 2.6	Some Examples	25
表 3.1	実験条件の一覧	35
表 3.2	定性的観察結果のまとめ	36

略語一覽

DRY	Don't Repeat Yourself
API	Application Programming Interface
UML	Unified Modeling Language
TPD	Tokyo-Tech Power Don

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 \LaTeX や Word¹と格闘しておられる方も多いのではないのでしょうか。このテンプレートは、`classicthesis` パッケージ 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。

¹Word は苦手です。

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

第 2 章と第 3 章では、実例を用いて様々な \LaTeX の機能を紹介します。

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: `config.tex` (14 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 `LuaLaTeX` に設定します。
6. Configuration Options: In `textttconfig.tex`, you can enable specific settings. En-

able drafting to print the version information on the first page of the thesis.
Or set the metadata.

7. Version History: In `VersionHistory.tex`, change the version history details.

1.2 英文論文の場合

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/Oldriku/ClassicThesis_EN

第 II 部

使用例

This part demonstrates various \LaTeX features available in this template, including formatting, citations, figures, tables, and multilingual support.

第2章

LaTeX のすゝめ

本章は、LaTeX の基本的な使い方を紹介します。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¹要素の実例を示します。

¹ そうでもない

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}

% \chapter*{}, \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

LaTeX 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。

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

表 2.1 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

then footnote size.

Gradually, we reach small text, before returning to the default normal size. To emphasize points, we can use large text, larger text for sub-titles, or even larger text. Finally, for major impacts, we use huge and mas-

sive sizes.

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。見出しなど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 略語

Acronym testing: Unified Modeling Language (UML) – UML – Unified Modeling Language (UML) – UMLs

Tokyo-Tech Power Don (TPD) – TPD – Tokyo-Tech Power Don (TPD) – TPDs

Application Programming Interface (API)–DRY

2.1.4 リスト

箇条書きリストの例:

```
\begin{itemize}
  \item 最初の項目
  \item 2番目の項目
\end{itemize}
```

- 最初の項目
- 2 番目の項目

番号付きリストの例:

```
\begin{enumerate}
  \item 最初の手順
  \item 2番目の手順
\end{enumerate}
```

1. 最初の手順
2. 2 番目の手順

説明リストの例:

```
\begin{description}
  \item[項目 1] 最初の手順
  \item[項目 2] 2番目の手順
\end{description}
```

項目 1 最初の手順

項目 2 2 番目の手順

2.1.5 Quote

```
\begin{quote}
  パワー丼食べたい。
\end{quote}
```

パワー丼食べたい。

2.2 参考文献

本テンプレートでは、APA Style 7th Edition を使用しています。

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

² ほぼ 日本語は教育心理学研究²のスタイルです。句読点は英文 APA のままです。

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

```
\parencite{fiorella2022} % 括弧付き引用
\textcite{fiorella2022} % 文中引用
\parencite{fiorella2022,knuth1984,vaswani2017} % 複数の引用
\citeauthor{fiorella2022} % 著者
\citeyear{fiorella2022} % 年
```

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³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。³ 猫

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。私は箸を手に取り、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⁴。

⁴ 特に.bib ファイルの中、著者名のところ

表 2.2 一般的な 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>\&</code>	<code>&</code>
<code>\{</code>	<code>{</code>	<code>\}</code>	<code>}</code>	<code>\#</code>	<code>#</code>
<code>\$_alpha\$</code>	α	<code>\$_theta\$</code>	θ	<code>\$_pi\$</code>	π
<code>\$_Gamma\$</code>	Γ	<code>\$_Delta\$</code>	Δ	<code>\$_Phi\$</code>	Φ

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 書式設定

2.5.1 英文フォント

```
% 英文のみ
\textit{} % イタリック
\textbf{} % ボールド
\textsf{} % ゴシック
```

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

2.5.2 下線

```
\underline{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。

2.5.3 取り消し線

```
\strikeThrough{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。~~

2.5.4 ハイライト

```
\highLight{吾輩は猫である。}
```

吾輩は猫である。

2.5.5 文字色

```
\textcolor{red}{赤文字}
```

赤文字濃い青文字

2.5.6 枠

```
\begin{tcolorbox}[title=吾輩は猫である]
名前はまだ無い。
\end{tcolorbox}
\ovalbox{丸角の枠}, \Ovalbox{太丸角の枠}, \fbox{長方形の枠}, \doublebox{2重長方形の
枠}
```

吾輩は猫である

名前はまだ無い。

丸角の枠, 太丸角の枠, 長方形の枠, 2重長方形の枠

2.6 ハイパーリンク

```
\url{https://www.sankei.com/article/20210915-6LED2WGCSBJEHACQU4FUCHFF5Y/?
outputType=theme_nyushi}
```

https://www.sankei.com/article/20210915-6LED2WGCSBJEHACQU4FUCHFF5Y/?outputType=theme_nyushi

東工大パワー井

2.7 図

図は gfx/ フォルダに配置してください。

```
\begin{figure}[htbp]
  \centering
  \includegraphics[width=0.5\textwidth]{gfx/example_1.jpg}
  \caption{東工大パワー井}
  \label{fig:powerdon}
\end{figure}
```



図 2.1 本館前のイチョウ


```

\begin{figure}[htbp]
  \centering
  \begin{minipage}[b]{0.45\textwidth}
    \centering
    \includegraphics[width=\textwidth]{gfx/example_1.jpg}
    \caption*{(a) 左の図}
  \end{minipage}
  \hfill
  \begin{minipage}[b]{0.45\textwidth}
    \centering
    \includegraphics[width=\textwidth]{gfx/example_2.jpg}
    \caption*{(b) 右の図}
  \end{minipage}

  \caption{2つの図の全体キャプション}
  \label{fig:two}
\end{figure}

```



(a) 左の図



(b) 右の図

図 2.2 2つの図の全体キャプション



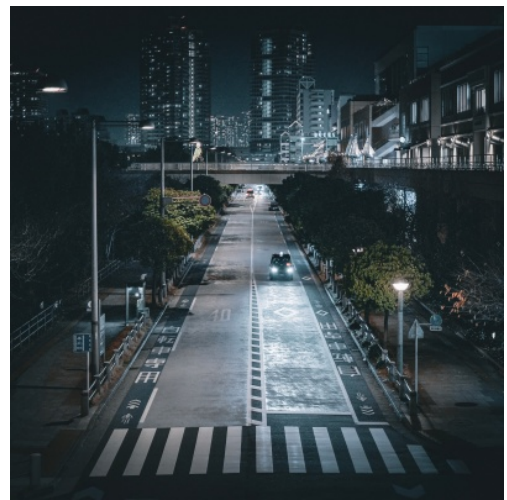
(a) 1 番目の図



(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

2.8 表

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

下記のサイトで作れます。

<https://www.tablesgenerator.com/>

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
構文的複雑さ				
文の数 (N)	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)
語彙的複雑さ				
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
構文的複雑さ				
文の数 (N)	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)
語彙的複雑さ				
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。

2.9 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：

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

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

2.10 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、章 (第 2 章)、節 (第 2.11 節)、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 (§2.12.5)。

2.11 bib ファイルの書き方

下記のファイルを参考するしてもよいと思います。

<https://github.com/ShiroTakeda/jecon-bst/blob/master/jecon-example.bib>

⚠⚠⚠ただし、日本語で「本の一部でそれ自身に表題があるもの」(英文文献の場合 incollection) を引用する場合は、incollectionja を使ってください。⚠⚠⚠

下記に例を示す。

```
@InCollectionja{takeda2012_cge,
  author      = {武田, 史郎},
  title       = {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},
  editor      = {有村, 俊秀 and 蓬田, 守弘 and 川瀬, 剛志},
  booktitle   = {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},
  chapter     = 1,
```

```

pages      = {15--36},
publisher  = {東京大学出版会},
year       = 2012,
langid     = {japanese},
yomi       = {takeda, shiro}
}

```

2.11.1 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\{"o}khan \c{S}im\c{s}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}
}

```

2.11.2 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      = {東工大パワー井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。個人的には問題ないと考えています👍。

2.12 日本語のフォント

⁵ 英文も メインフォント⁵は Noto Serif¹⁾ Japanese を使っています。

<https://fonts.google.com/noto/specimen/Noto+Serif+JP>

⁶ 英文も ゴシックフォント⁶は Noto Sans Japanese を使っています。

<https://fonts.google.com/noto/specimen/Noto+Sans+JP>

2.12.1 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。

2.12.2 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。

1) a.k.a. 源ノ明朝; Source Han Serif

2.12.3 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。

2.12.4 特殊記号

☀️ ☁️ ☔️ 🐱 ★ ☆ ☎️ ☎️ 📞 📞 📞 ☯️ ♀️ ♂️ ♂️

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫ ⑬ ⑭ ⑮ ⑯ ⑰ ⑱ ⑲ ⑳

㉑ ㉒ ㉓ ㉔ ㉕ ㉖ ㉗ ㉘ ㉙ ㉚ ㉛ ㉜ ㉝ ㉞ ㉟

㊀ ㊁ ㊂ ㊃ ㊄ ㊅ ㊆ ㊇ ㊈ ㊉ ㊊ ㊋ ㊌ ㊍ ㊎ ㊏ ㊑ ㊒ ㊓ ㊔ ㊕ ㊖ ㊗ ㊘ ㊙ ㊚

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15) (16) (17) (18) (19) (20)

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20.

(a) (b) (c) (d) (e) (f) (g) (h) (i) (j) (k) (l) (m) (n) (o) (p) (q) (r) (s) (t) (u) (v) (w) (x) (y) (z)

Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ Ⓕ Ⓖ Ⓗ Ⓘ Ⓢ Ⓣ Ⓤ Ⓥ Ⓦ Ⓧ Ⓨ Ⓩ

ⓐ ⓑ ⓒ ⓓ ⓔ ⓕ ⓖ ⓗ ⓘ ⓙ ⓚ ⓛ ⓜ ⓝ ⓞ ⓟ ⓠ ⓡ ⓢ ⓣ ⓤ ⓥ ⓦ ⓧ ⓨ ⓩ

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

❶ ❷ ❸ ❹ ❺ ❻ ❿ ➀ ➁ ➂

(一) (二) (三) (四) (五) (六) (七) (八) (九) (十)

(月) (火) (水) (木) (金) (土) (日)

(株) (有) (社) (名) (特) (財) (祝) (労) (代) (呼) (学) (監) (企) (資) (協)

(祭) (休) (自) (至)

㊦ ㊧ ㊨ ㊩ ㊪ ㊫ ㊬ ㊭ ㊮ ㊯ ㊰ ㊱ ㊲ ㊳ ㊴ ㊵ ㊶ ㊷ ㊸ ㊹ ㊺

㊻ ㊼ ㊽ ㊾ ㊿ ㊿ ㊿ ㊿ ㊿ ㊿ ㊿ ㊿ ㊿ ㊿ ㊿ ㊿ ㊿ ㊿ ㊿ ㊿ ㊿

㊿ ㊿

一 二 三 四 五 六 七 八 九 十

月 火 水 木 金 土 日

株 有 社 名 特 財 祝 労 秘 男 女 適 優 印 注

項 休 写 正 上 中 下 左 右 医 宗 学 監 企 資 協 夜

令和 平成 昭和 大正 明治

株式会社 1日 2日 3日 4日 5日 6日 7日 8日 9日 10日 11日 12日 13日 14日 15日 16日

17日 18日 19日 20日 21日 22日 23日 24日 25日 26日 27日 28日 29日 30日 31日

ア バ アッ アッ アッ イン イン ウォ ミス ミス オン オン カイ カイ カイ カイ カイ カイ

ギ ガー ギニ キュ ギル キー キロ キロ キロ グラ グラム クロ クロ ケー コル コー サイ
 サン シリ セン セン ダー デシ ドル トン ナノ ノット ハイ パー パー ビア ビク
 ビコ ビル フラ フー フラ フラ ヘク ベソ ベニ ヘル ベン ベー ベー ボイ ボル ホン
 ボン ホー ホー マイ マイ マッ マル マン ミク ミリ ミリ メガ メガ メー ヤー
 ユア リッ リー ルビ ルー レム レン フッ
 トル トル ラー ルー ルー トン トン

0点 1点 2点 3点 4点 5点 6点 7点 8点 9点 10点 11点 12点 13点 14点 15点
 16点 17点 18点 19点 20点 21点 22点 23点 24点

pA nA μ A mA kA KB MB GB *cal kcal* pF nF μ F μ g mg kg
 Hz kHz MHz GHz THz μ l ml dl kℓ fm nm μ m mm cm km mm²
 cm² m² km² mm³ cm³ m³ km³ m/s m/s² Pa kPa MPa GPa rad rad/s rad/s²
 ps ns μ s ms pV nV μ V mV kV MV pW nW μ W mW kW MW
 k Ω M Ω a.m. Bq cc cd C/kg Co. dB Gy ha HP in KK KM kt
 lm ln log lx mb mil mol pH p.m. PPM PR sr Sv Wb

2.12.5 Other Languages

satostyle.sty line 154

一応下記の 4 つの言語のフォントを入れてみました。他の言語のフォントを追加すれば、使えるはずです。

例えば、タイ語の場合：

```
% Thai
\newfontfamily\thaifont{Noto Serif Thai}[Script=Thai]
\newcommand{\textttthai}[1]{\{\thaifont #1\}}
```

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、雲霞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 해객담영주 연도미망신난구 월인어천모 운예명멸혹가도 천모연천향천황 세발오악엄적성

2.13 絵文字


論文では使わないと思いますが 

表 2.6 Some Examples

| Icon | Command | Description |
|------|--------------------------------------|----------------|
| 😊 | <code>\twemoji{smile}</code> | Standard smile |
| 😂 | <code>\twemoji{joy}</code> | Tears of joy |
| 😉 | <code>\twemoji{wink}</code> | Winking face |
| 🤔 | <code>\twemoji{thinking face}</code> | Thinking |
| ✨ | <code>\twemoji{sparkles}</code> | Sparkles |

詳細は下記を参照してください。
<https://jp.mirrors.cicku.me/ctan/macros/latex/contrib/twemojis/twemojis.pdf>

2.14 Margin Note

```
\mynote{パワー丼食べたい}
```

パワー丼食べたい⁷。 ⁷ その通り

2.15 ToDo

下記のように、文中に ToDo を追加するのも可能です。 学食に行く。

```
\todo{パワー丼を食べる。}
```

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。 パワー丼を食べる。
おかわりする。

2.16 Draft Mode

```
\drafttrue    % Draft Modeにある
\draftfalse   % オフにする
```

Draft Mode をオンにすると、一番最初に Version History, 各ページ内に今の Version と時間が出力されます。

Version は手動で入力する必要があります。

```
\newcommand{\myVersion}{v0.0.2}
```

2.17 余白

In main.tex ページのレイアウトは下記の設定で調整できます。 gutter と fore_edge と統一すれば左右の右余白が同じになります。

⁸ 使わないなら無視していいです 調整する場合は marginnote と todonote⁸の余白も合わせて調整する必要があります。

```
\documentclass[
  book,
  twoside,
  openright,
  paper=a4,
  fontsize=11pt,
  gutter=25mm,
  fore_edge=40mm,
  head_space=30mm,
  linegap=0.8zw,
]{jlreq}
```

⁹ わかりづらい 詳細は下記リンクで確認してください⁹。

<https://www.tug.org/texlive//Contents/live/texmf-dist/doc/latex/jlreq/jlreq-ja.html>

2.18 ルビ

わが^{わが}い^い 吾輩は猫である。名前はまだ無い。どこで生れたか^{けんとう}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^{どうあく}寧悪な種族であったそうだ。この書生というのは時々我々を^{つかま}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しいとも思わなかった。ただ彼の^{てのひら}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。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の^{みはじめ}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。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^{やかん}薬缶だ。その後猫にも^あだいぶ逢ったがこんな^{かたわ}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。そうしてその穴の中から時々ぷうぷうと^{けむり}煙を吹く。どうも咽せ^むぼくて実に弱った。これが人間の飲^{たばこ}む煙草というものである事はようやくこの頃知った。

2.19 縦書き

吾輩^{わがはい}は猫である。名前はまだ無い。
 どこで生れたかとうと見^{けんとう}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^{どうあく}寧悪な種族であったそうだ。この書生というのは時々我々を^{つかま}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しいとも思わなかった。ただ彼の^{てのひら}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。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の^{みはじめ}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。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^{やかん}薬缶だ。その後猫にも^あだいぶ逢ったがこんな^{かたわ}片輪には一度も出会^{でく}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。そうしてその穴の中から時々ぷうぷうと^{けむり}煙を吹く。どうも咽^むせぼくて実に弱った。これが人間の飲^{たばこ}む煙草というものである事はようやくこの頃知った。

春夜宴桃李園序

夫^レ天地^ハ一^ハ者^{ばんぶつ}萬物^の之^ハ逆旅^{げきりよ}、光陰^{くわういん}一^ハ者^ハ百代之^ハ過客^{くわかく}なり。而^{シテ}浮生^{ふせい}若^レ夢^の。爲^ス歡^{こび}幾何^{いくばく}。古人^{とつて}秉^{ビシハ}燭^{まこと}夜遊^{ニル}、良^{ゆゑ}有^レ以^也。況^{ンヤ}陽春^ク召^ヲ我^ヲ以^{テシ}煙景^ヲ、大塊^{たいくわい}假^レ我^ニ以^{テスル}文^ヲ章^一。會^二桃李^一之^ハ芳園^{はうゑん}、序^二天倫^一之^ハ樂事^{らくじ}。群季^{ぐんき}俊秀^{しゅんしう}、皆^{タリ}爲^ニ惠連^{けいれん}。吾人^{われん}詠歌^ノ、獨慚^{ひとり}康樂^{かうらく}、幽賞^{いうしやう}未^レ已^マ、高談^{かうだん}轉^タ清^シ。開^二瓊筵^一以^{テシ}坐^ニ花^ニ、飛^{バシテ}羽觴^{うしやう}以^{テフ}醉^ニ月^ニ。不^レ有^ニ佳作^{かさく}、何^ゾ伸^{ベン}雅懷^{がくわい}。如^{モシ}詩^ニ不^レ成^ラ、罰依^ハ金谷^{きんこく}酒數^{しゅすう}。

李太白「春夜桃李の園に宴するの序」

星川清孝著「古文真宝選新解」

明治書院（二九五〇）より引用。

春夜桃李の園に宴するの序

夫^それ天地^{ばんぶつ}は萬物^のの逆旅^{げきりよ}、光陰^{くわういん}は百代^のの過客^{くわかく}なり。而^{しか}して浮生^{ふせい}夢^のの若^{ごと}し。歡^{よろこび}を爲^スすこと幾何^{いくばく}ぞ。古人^{しよく}燭^{とつ}を秉^テて夜遊^ニびしは、良^{まこと}に以^{ゆゑ}有^ルなり。況^{いは}んや陽春^{まね}我^をを召^マくに煙景^をを以^テてし、大塊^{たいくわい}我^をに假^カすに文章^をを以^テてするをや。桃李^{たうり}の芳園^{はうゑん}に會^{クワイ}して、天倫^{てんりん}の樂事^{らくじ}を序^{じよ}す。群季^{ぐんき}の俊秀^{しゅんしう}なるは、皆^{けいれん}惠連^{えいれん}たり。吾人^{われん}の詠歌^{えいか}は、獨^{ひと}り康樂^{かうらく}に慚^はず。幽賞^{いうしやう}未^ヤだ已^マまず。高談^{かうだん}轉^タた清^しし。瓊筵^{けいえん}を開^キいて以^テて花^にに坐^スし、羽觴^{うしやう}を飛^トばして以^テて月^にに醉^スふ。佳作^か有^ラらずんば、何^{ガクワイ}ぞ雅懷^{がくわい}を伸^ノべん。如^もし詩^ニ成^ラらずんば、罰^{バツ}は金谷^{きんこく}の酒數^{しゅすう}に依^ヨらん。

2.20 単位と数値

数値や単位を記述する際は、siunitx パッケージを使用すると、自動的に正しいスペーシングが行われます。

```
\SI{10}{\kg}
\SI{9.8}{\meter\per\second\squared}
\num{1.23e5}
\si{\degreeCelsius}
```

10 kg, 9.8 m s⁻², 1.23 × 10⁵, °C

2.21 main.tex の構造と使い方

この main.tex ファイルは、論文全体の構成をコントロールするものです。

実際の文章（章ごとの内容）はすべて別のファイル（Chapters/ フォルダなど）に分かれており、この main.tex はそれらを「どの順番で、どのように並べるか」を指示する役割を持っています。

以下に、各ブロックの役割と使い方を解説します。

2.21.1 前付 (Front Matter)

論文の本文に入る前の、表紙や目次などです。

```
% --- TITLE PAGE ---
\include{FrontBackmatter/Titlepage}      % 表紙
\include{FrontBackmatter/Titleback}      % 表紙の裏
\cleardoublepage\include{FrontBackmatter/Committee} % 審査員一覧
\cleardoublepage\include{FrontBackmatter/Dedication} % Dedication
\cleardoublepage\include{FrontBackmatter/Abstract} % アブストラクト
\cleardoublepage\include{FrontBackmatter/Publications} % 研究業績リスト
\cleardoublepage\include{FrontBackmatter/Acknowledgments} % 謝辞
\cleardoublepage\include{FrontBackmatter/Contents} % 目次
```

- **使い方:** FrontBackmatter フォルダの中にある各 .tex ファイルを編集してください。いらないものはコメントアウト (一番最初に%) すればよいです。
- **\cleardoublepage:** 「奇数ページ (右側のページ) から始める」という命令です。両面印刷の際、新しいセクションが必ず右ページから始まるように調整

Contents.tex 触らないほうがいい

します。

2.21.2 本文 (Main Matter)

ここからページ番号が「アラビア数字 (1, 2, 3...)」に切り替わります。

```
% --- MAINMATTER: Fancy style ---
\mainmatter          % ページ番号を「1」にリセット
\pagestyle{fancy}     % ヘッダーを表示する設定
```

2.21.2.1 部 (Part) と章 (Chapter) の構成

このテンプレートでは、複数の「章」をまとめて「部 (Part)」として整理できるスタイルになっています。

```
\cleardoublepage
% 部 (Part) の扉ページに載せる説明文
\ctparttext{This part provides essential information...}

% 「第I部 ガイド」という扉ページを作成
\part{ガイド}\label{pt:guide}

% 実際の章ファイルを読み込み
\include{Chapters/Chapter01}
\cleardoublepage
```

`\ctparttext{...}` 部 (Part) のタイトルページに、その部の概要説明を入れることができます。

`\part{...}` 論文を大きく区切るための「部」を作ります。

`\include{...}` 実際に執筆する章ファイル (.tex) をここで読み込みます。新しい章を増やす場合は、ここに追記します。

2.21.3 付録 (Appendix) と参考文献

本文が終わった後の資料セクションです。

```
\appendix            % 番号体系が「付録A」などに変わります
\cleardoublepage
\part{付録}
\include{Chapters/AppendixA}
\include{Chapters/AppendixB}
```



```
% 目次の見た目を整える
\addtocontents{toc}{\protect\addvspace{0.5pc}}
\cleardoublepage

% 参考文献リストを出力
\printbibliography[heading=bibintoc, title={引用文献}]
```

- 付録が必要ななら Chapters/AppendixA.tex など編集します。
- 参考文献は .bib ファイルに基づき自動生成されます。

2.21.4 執筆のアドバイス

1. **main.tex は編集しない**: 主に章の順番を入れ替えたり、新しい章を追加するときだけ編集します。
2. **執筆は個別のファイルで**: 文章を書くときは、Chapters/Chapter01.tex などの個別のファイルを開いて書いてください。
3. **コンパイルは常に main.tex で**: どのファイルを編集していても、コンパイルの対象はこの main.tex になるように設定してください (Overleaf の Main document 設定やマジックコメントを活用)。

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¹である。名前はまだ無い。どこで生れたかとうんと見当がつかぬ。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憐憫な種族であったそうだ。

¹ 猫の大好物は東工大
パワー井 (TPD) で
ある。

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 猫の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、 α, β, γ 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) 猫的观察関数 $\Phi: \mathcal{H} \rightarrow \mathcal{C}$ 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、 Ω 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、

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

証明 リャプノフ関数 $V(\mathbf{C}) = \frac{1}{2} \|\mathbf{C} - \mathbf{C}^*\|^2$ 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し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の見始であろう。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、東工大パワー井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。

学食で確認する

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

そう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¹⁾。

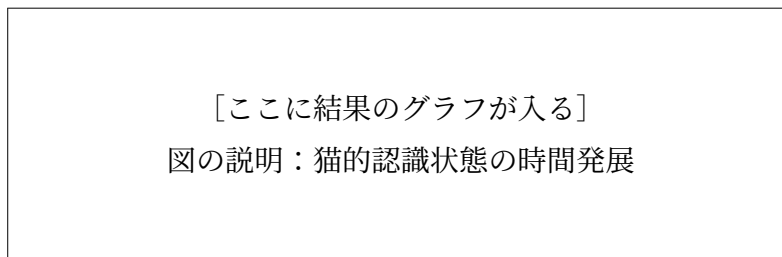


図 3.1 猫的認識状態 $C(t)$ の時間発展。実線は理論予測、点は実験データを表す。

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²⁾から火³⁾が出た。

観察結果を表 3.2 にまとめる。

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、葉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 |

1) 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。

2) 左

3) 青い

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って無暗に明るい。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悪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しいとも思わなかった (加藤他, 2023; Miede et al., 2011)。

第 III 部

付録

This part demonstrates various \LaTeX features available in this template, including formatting, citations, figures, tables, and multilingual support.

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). 東工大パワー井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.

本テンプレートは、W3C「[日本語組版処理の要件](#)」に準拠した `jlreq` クラスを基盤とし、André Miede 氏および Ivo Pletikosić 氏による『*A Classic Thesis Style*』の美学を取り入れて制作されました。オリジナルとなる『*A Classic Thesis Style*』は、Robert Bringhurst 著のタイポグラフィの聖書『*The Elements of Typographic Style*』に強く影響を受けています。

本テンプレートは LuaLaTeX および `jlreq` を用いて再構築され、和文・欧文の調和および学術的な組版品質の向上を目指してカスタマイズされました。

もし、このテンプレートや組版の仕上がりを気に入っていただけたなら、ぜひ学食にて「東工大パワー丼」をご賞味ください。