学　士　論　文

題　　目　KUEE LuaLaTeX 学士論文クラス使用説明書

指 導 教 員　　電気 太郎 教授

京都大学工学部　電気電子工学科

氏　　名　電気 次郎

2027 年 2 月 1 日

A Beginner's Guide to the KUEE LuaLaTeX Thesis Class

Jiro Denki

Abstract

This document is a beginner's guide to the LuaLaTeX thesis class for the Department of Electrical and Electronic Engineering, Kyoto University. It explains how to prepare the title page, structure a thesis, insert figures and tables, cite references, and produce review and submission PDFs.

目次

第 1 章　はじめに ・・・

第 1 章　はじめに

この文書は、京都大学工学部電気電子工学科の卒業論文を LuaLaTeX で作成する学生のための使用説明書である。LaTeX を初めて使う場合でも、上から順に試せば原稿を書き始められるようにしている。最初からすべての命令を覚える必要はない。まず見本をコピーして PDF を作り、題目と本文を自分の内容へ少しずつ置き換えるのが安全である。

論文の内容、提出期限および印刷方法については、学科から配布される最新の「卒業論文作成の手引き」を優先する。本クラスは、手引きを参考に卒業論文の体裁を整えるためのものである。提出前には、図表の配置を含め、最新の手引きと指導教員の指示に適合していることを確認する。提出される学位論文の最終稿が手引きにしたがっているのであれば、LaTeX 以外のソフトウェアを用いて作成しても問題はない。*

本書は 2018 年 3 月 3 日版の日本語用 kuee.cls と使用説明書をもとにしている。旧版から継承した事項は付録 A に、旧版のレイアウト値は同付録の第 A.7 節にまとめている。

* 本テンプレートでは、文書の体裁を整えるための設定例を用意している。LaTeX を使う頻度は分野によって異なるが、この機会に基本的な使い方を身につけてほしい。

第 2 章　最初の PDF を作る

2.1　作業用フォルダを用意する

配布フォルダを自分の作業場所へコピーする。クラスファイルだけを別の場所へ移すより、最初は表 2.1 のファイルを同じフォルダに置く方が簡単である。.cls、.sty、.bbx および.cbx は仕組みを担当するファイルなので、通常の執筆では編集しない。

実行環境については、TeX Live によるローカル環境や Overleaf によるクラウド環境などがあげられる。研究室で一般的に使われている環境を、研究室の先輩や教員に確認してから、環境構築を行うことをおすすめする。本ファイルは、TeX Live 2023 と Visual Studio Code の拡張機能 LaTeX Workshop を使用して作成している。

原稿の文字コードは UTF-8 を用いる。この版は LuaLaTeX 専用であり、pdfLaTeX や pLaTeX で実行すると、正しい版を案内するエラーを表示して停止する。

2.2　まず一度、そのまま組版する

main.tex を開き、LuaLaTeX+biber で組版を実行する。ターミナルを使う場合は、配布フォルダで次を実行する。

```
latexmk -lualatex main.tex
```

main.pdf ができれば準備は完了である。参考文献の処理には Biber を使うが、配布の latexmkrc を利用すれば、LuaLaTeX と Biber を必要な回数だけ自動的に実行する。エラーが出たときは、まずエラーの最初の一件を読む。後に続くエラーは、最初の誤りから連鎖していることが多い。

2.3　最初に書き換える場所

初めは sample-content.tex 冒頭の次の項目を書き換える。

```
\title[left]{日本語の論文題目}
\etitle{English Thesis Title}
\author{氏名}
\eauthor{Given-name Family-name}
```

表 2.1 最初に知っておきたいファイル

ファイル	役割
`main.tex`	提出用 PDF を作る入口
`main-draft.tex`	行番号付きの確認用 PDF を作る入口
`sample-content.tex`	題目、著者名および本文を書く見本
`references.bib`	参考文献の情報を書くファイル
`kuee-thesis.cls`	文書全体のレイアウトを決めるクラス
`kuee-thesis.bbx/cbx`	参考文献一覧と引用番号の書式
`latexmkrc`	必要な組版処理を自動実行する設定

```
\professor{指導教員名 教授}
\thesistype{学士論文}
\date{2027 年 2 月 1 日}
```

題目が長い場合は\\で改行できる。\title[left]{...}は左揃え、\title[center]{...}は中央揃え、\title[right]{...}は右揃えである。省略時は中央揃えとなる。本ファイルを修士論文や博士論文へ応用する場合は、\thesistype、\course および\department を提出時の正式名称に変更する。

```
\thesistype{修士論文}
\course{京都大学大学院工学研究科}
\department{電気電子デジタル理工学専攻}
```

表紙は\maketitle で作られる。英語題目とローマ字氏名は英文要旨にも使われる。

第 3 章　論文の骨組みを作る

3.1　documentclass のオプション

main.tex ファイルの冒頭には、\documentclass コマンドのオプションにより、表示形式を変更することができる。オプションの引数と出力の概要について、表 3.1 にまとめる。何も指定しない場合には

```
\documentclass[
  final,figuresequential,realfigures
]{kuee-thesis}
```

となり、最終稿用のオプションとなる。draft は手引きの通り、1 ページにつき 32 行、1 行につき 36 文字を目安にすることが記されているので、それが遵守されているのかを目視で確認することができる（英数字は半角 2 文字で全角 1 文字相当になる）。*

3.2　文書の順序

論文は、表紙、英文要旨、目次、本文、謝辞、参考文献、付録の順に作る。次の三つの命令は省略しない。

- \frontmatter：目次などの前付へ移る。
- \mainmatter：本文を開始し、ページ番号を 1 から始める。
- \backmatter：謝辞や参考文献などの後付へ移る。

特に draft では、\mainmatter を省略すると行番号と図表配置が意図どおり動かない。プリアンブルを設定した後の、文書本体の構成例を示す。

```
\begin{document}
\maketitle
\begin{eabstract}
English abstract.
\end{eabstract}
\frontmatter
```

* 指導教員に原稿を確認してもらう場合は、どのようにオプションを選択すればよいか、あらかじめ相談しておくとよい。最終稿のすっきりとした状態が望まれる場合もあるし、draft モードで行番号がついていることが好まれる場合もある。

表 3.1 documentclass コマンドのオプション

オプション名	概要
figuresequential〔既定〕	関連する本文ページの後に図表専用ページを挿入。図表ページにページ番号を付けず、調整用白紙も挿入しない
endfloat	従来どおり図表を論文末尾にまとめる
figurespread	本文と図表を見開きで確認する両面印刷用。調整用白紙が入り得るため、校正専用
draft	行番号・列番号を表示。図は通常どおり表示
final〔既定〕	校正用の行番号・列番号を表示しない
figureplaceholder	graphicx による画像を同じ寸法の枠に置き換え、レイアウトを確認
realfigures〔既定〕	実際の画像を表示

```
\tableofcontents
\mainmatter
\chapter{序論}
本文を書く。
\backmatter
\begin{acknowledgements}
謝辞を書く。
\end{acknowledgements}
\printbibliography[
heading=bibintoc,
title={参 考 文 献}
]
\appendix
\chapter{補足資料}
付録を書く。
\end{document}
```

3.3 図を入れる

画像ファイルは figures などにまとめると管理しやすい。その場合、`\graphicspath{{figures/}}`をプリアンブルに記載し、どこに画像ファイルがあるのかを明記するとよい。あるいは`\includegraphics{figures/figure1.pdf}`で個別に指定してよい。

図を挿入するときは、その図を説明する本文の近くに figure 環境を書く。説明文の前後どちらに記述してもよいが、章末などにまとめて記述すると、説明と図が離れる原因となる。

図 3.1 のように、本文から図番号で参照する。キャプションには、図から読み取れる内容を簡潔に書く。`width=.46\linewidth` は、図の幅を利用可能な横幅の 46%にする指定である。

3.4 表を入れる

表は数値を比較するときに使う。表の体裁について、表 3.2 は一例であり、分野によって異なる場合もあるため、詳細は指導教員と相談する。

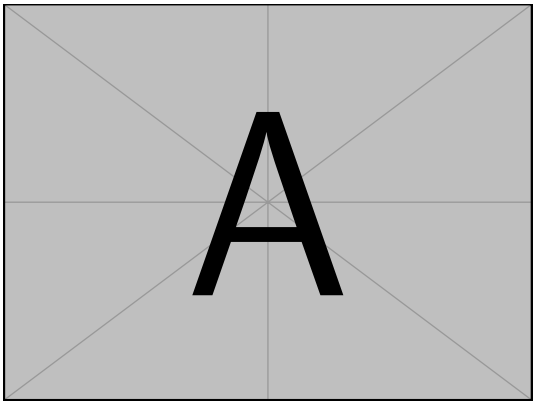


図 3.1 画像を挿入する例

表 3.2 抵抗値と測定電流の例

条件	抵抗/Ω	電流/mA
A	100	50
B	220	23
C	470	11

表 3.2 では、測定条件ごとの抵抗と電流を比較している。表の数値を本文ですべて読み上げるのではなく、重要な傾向を文章で説明する。

3.5　図表ページの出力方法

提出用の標準設定は figuresequential である。図表を本文と同じページへ混ぜず、関連する本文ページの直後から図表専用ページとして出力する。図表ページには本文のページ番号を付けず、図表がない場所には白紙を作らない。また、待機中の図表は章が変わる前にすべて出力される。

配置は原稿中の図表環境の記述位置に基づく。本文中の参照位置を自動判定するものではなく、最初の参照より必ず後に配置されるとは限らない。参照されていない図表も出力される。図表専用ページには、キャプションと図表間の余白を含め、収まる範囲で複数の図表を記述順に配置する。収まらない場合は専用ページを連続して挿入し、その後に本文を再開する。図表自体を自動縮小する機能はないため、単独でもページに収まらない図表は寸法を調整する。

figurespread は指導教員と見開きで確認するための両面印刷校正専用設定である。必要な場合は見開きを合わせる白紙が入るため、提出用 PDF には使用しない。figureplaceholder を加えると画像を同じ大きさの四角形に置き換え、短時間で配置だけを確認できる。

endfloat は、旧版と同様に図表を論文末尾へまとめたい場合の互換設定である。提出形式については指導教員と最新の手引に従い、figuresequential または endfloat を選ぶ。

3.6　文献情報と引用

文献情報は references.bib へ記録する。直接、bib ファイルに書き込むほかに、Zotero や JabRef などの文献管理ツールで参考文献を保管して、bib ファイルを出力してもよい。本文中では、文献に付けたキーを使って`\cite{chew1959}`のように引用する [1]。参考文献一覧は`\printbibliography`で作る。著者名、題名、雑誌名、巻、号、ページ、年など、読者が資料を特定するために必要な情報を確認する。

文献を追加した直後は、LuaLaTeX だけでなく Biber も実行する必要がある。通常は latexmk が自動実行する。引用が [?] のままなら、Bib ファイル名、引用キー、波括弧の閉じ忘れを順に確認する。

3.7　謝辞と付録

本文が終わったら`\backmatter` を置く。謝辞には専用の環境を使う。環境名は acknowledgements である。研究指導、実験協力、データ提供など、何について感謝するのかが分かる文章にする。付録は`\appendix` の後に置き、一項目だけの場合も`\chapter` で題名を付ける。

謝辞

本テンプレートの改訂にあたり、これまでの開発と維持に携わられた皆様に感謝申し上げます。以下に、2018 年版使用説明書の謝辞を引用します。

> オリジナルの LATEX209 用スタイルファイル kueethesis.sty の配布キットを作成された，傳康晴さんに感謝します．図表を論文の末尾に移動する方法について，endfloat.sty を参考にさせて頂きました．筆者の James Darrell McCauley さんに感謝します．また，改造方法について TEX FAQ 掲示板でアドバイスをくださった misc さんに感謝します．このクラスファイルの初期の版から現在の版に至るまで，各年度の長尾研究室 (現 · 言語メディア研究室) をはじめ多くの研究室の人たちから，数々の貴重なコメントを頂きました．関係者各位に感謝します．

1991 年の LaTeX 2.09 用スタイル作成に端を発し、2001 年の LaTeX2e 用クラス作成、2017 年の参考文献形式改訂、2018 年の英文要旨対応と歴代の先生のご尽力のもと、35 年近く LaTeX が修士論文・卒業論文に使われてきました。今回の改訂では、電気系若手教員の先生方のご意見を踏まえ、従来の pLaTeX を前提としたテンプレートを見直し、今後の利用と保守を見据えて LuaLaTeX 版を標準実装として整備しました。2026 年現在でも、pLaTeX や upLaTeX が国内学会のテンプレートとして標準的な場合が多いですが、今後 5 年、10 年を見据えたときに LuaLaTeX に更新することで、今後生じうるレイアウトなどの問題に柔軟に対応できるのではないかと考えます。このフォーマットが、学位論文を執筆する学生さんたち、内容を確認・指導する先生方の一助となることを願っております。

参考文献

[1] C. F. Chew and F. E. Low, Example article title, *Phys. Rev.* Vol. 101, (1959), p. 1599.

[2] 傳 康晴, “修論・卒論作成の手引き”, 1991 年 11 月 25 日版.

[3] 土屋 雅稔, “修論・卒論作成の手引き”, 2004 年 1 月 21 日版.

[4] Leslie Lamport, *LaTeX: A Document Preparation System*, Addison-Wesley, 1986, 邦訳：『文書処理システム LaTeX』、Edgar Cooke・倉沢良一 監訳、大野俊治・小暮博道・藤浦はる美 訳、アスキー、1990 年.

[5] 奥村 晴彦，黒木 裕介，『LaTeX 2_ε 美文書作成入門』，技術評論社，2017，改訂 7 版.

付録 A　旧使用説明書から継承した事項

この章は、kuee_cls-20180303-original.zip の日本語版に記載されていた内容を、現行版との違いが分かる形でまとめたものである。旧版を使うよう勧める章ではなく、過去の論文を移行するときに、どの機能を受け継いだかを確認するための記録である。

A.1　旧配布物の構成

ZIP には英語版の Eng と日本語版の JP があり、それぞれ Unix 用と Windows 用が収録されていた。本書が継承対象とする日本語版の Unix 用・Windows 用には、いずれも次のファイルが含まれていた。

旧版では kuee.cls と kueethesis.bst を TeX の検索先または原稿と同じディレクトリへコピーし、環境に合わせて文字コードを変換するよう説明していた。現行版は UTF-8 を標準とし、必要なファイルを配布フォルダのまま使用する。

A.2　論文種別、文字数および行数

旧版では卒業論文に sotsuron、修士論文に shuuron をクラスオプションとして指定し、省略時は修士論文となった。現行版では\thesistype{学士論文}など、表紙に表示する論文種別を明示する。

旧版は\charsinline{36}と\linesinpage{32}で文字数と行数を指定でき、既定値を一行 36 文字、一頁 32 行としていた。ただし、ページ分割や句読点処理により、すべてのページと行が厳密にその数になるわけではないとも説明していた。また、NTT JTeX では最大 38 文字、ASCII JTeX では最大 37 文字を超えると文字が重なるという当時の制約を記載していた。現行 LuaLaTeX 版も 36 文字・32 行を基準とするが、これら二つの旧命令は公開機能としていない。

A.3　表紙、英文要旨、目次および本文

旧版も\maketitle で無番号の表紙を作り、その前に\title、\etitle、\author、\eauthor、\professor および\date を指定した。研究科・学部には\course、専攻・学科には\department を使用した。英語題目と英語氏名は英文要旨で使用された。これらの入力方法は現行版にも継承している。

表 A.1 2018 年日本語版の配布ファイル

ファイル	旧版での役割
kuee.cls	修士論文・卒業論文用クラス
kueethesis.bst	JBibTeX 用の参考文献スタイル
README	sample.pdf を参照する案内
sample.tex	使用説明書の原稿
sample.bib	使用説明書の参考文献データ
sample.pdf	組版済みの使用説明書

英文要旨には eabstract 環境、目次には\tableofcontents を使用した。目次ページはローマ数字、本文ページは 1 から始まるアラビア数字とし、謝辞、参考文献および付録も目次へ掲載した。現行版では、この切替を確実にするため \frontmatter、\mainmatter、\backmatter を明示する。

章見出しは「第 3 章 章題」の形式とし、長い章題は折り返した。脚注番号は章ごとに数え直し、*、**、***、†、††、‡ などの記号を用いた。現行版も日本語の章番号と記号式脚注を継承している。

A.4 図表と clearfigurepage

旧版は通常の figure・table 環境を本文中へ書き、すべての図表を論文末尾へ移動した。図表が多い場合に Too many unprocessed floats が発生する可能性があり、その場合は適切な位置へ\clearfigurepage を入れて図表処理を分割するよう説明していた。

現行版も本文中へ通常の図表環境を書く入力方法を継承するが、標準の figuresequential では関連本文の後に独立ページとして出力する。旧版と同じ末尾出力が必要なら endfloat を選ぶ。\clearfigurepage は現行の標準モードではその位置までの図表を出し切る境界となり、endfloat では互換用の無処理命令となる。

LaTeX 2.09 時代の\figureandtable と\figureandtableof を使って末尾へ図表を手作業で置く方法について、2018 年版は出力の矛盾を避けるため使用しないよう注意していた。現行版でもこれらを新しい原稿では使用しない。

A.5 相互参照、参考文献、謝辞および付録

旧版も\label と\ref で相互参照を行った。参考文献は直接記述する方法と、JBibTeX と kueethesis.bst で作成する方法があった。直接記述する環境名は thebibliography である。引用と文献ラベルは [1] 形式で表示した。2017 年以前の 1) 形式へ戻す oldcite オプションも説明されていた。現行の見本は Biber と biblatex を用い、oldcite は公開機能としていない。

謝辞には acknowledgements 環境を用いた。付録は\appendix の後に書き、一項目だけの場合も\chapter で項目名を指定した。付録のページ番号は本文から続くアラビア数字とした。これらの構成は現行版にも継承している。

旧 sample.bib には、1991 年版と 2004 年版の「修論・卒論作成の手引き」

[2, 3]、Lamport の *LaTeX: A Document Preparation System*[4]、奥村晴彦・黒木裕介著『LaTeX2e 美文書作成入門（改訂 7 版、2017 年）』[5] が収録されていた。これらの文献情報は、現行の `references.bib` にも収録している。なお、旧版の手引きは改訂経緯を示す資料であり、現在の提出要件は最新の手引きで確認する。

A.6　旧版の謝辞と改版履歴

2018 年版は、1991 年に LaTeX 2.09 用 `kueethesis.sty` と文献スタイルを作成した傳康晴氏、2001 年に LaTeX2e 用 `kuee.cls` を作成した土屋雅稔氏、2017 年に参考文献形式を改良した土谷亮氏、および長年にわたりコメントを寄せた各研究室の関係者へ謝意を記していた。また、図表を末尾へ移す実装では James Darrell McCauley 氏の `endfloat.sty` と TeX FAQ 掲示板の助言を参考にしたと記載していた。

改版履歴は、1991 年の LaTeX 2.09 用スタイル作成、2001 年の LaTeX2e 用クラス作成、2017 年の参考文献形式改訂、2018 年の英文要旨対応である。旧説明書は、30 年近く LaTeX が修士論文・卒業論文に使われてきたことと、章の入替え後も相互参照が自動更新される論理マークアップの利点を述べていた。この考え方は現行版にも受け継がれている。

A.7　2018 年版に記載されたレイアウト値

表 A.2 と表 A.3 は、2018 年版使用説明書に掲載されていた値を記録したものである。現行 LuaLaTeX 版の設定値ではないため、クラス調整用の値としてそのまま転記してはならない。

表 A.2 2018 年版の本文ページ既定値

パラメータ	値
\textwidth	424 pt
\textheight	604 pt
\oddsidemargin	0.5 cm
\evensidemargin	0.5 cm
\topmargin	0 pt
\headheight	12 pt
\headsep	25 pt
\footskip	30 pt

表 A.3 2018 年版の図表ページ既定値

パラメータ	値
\textwidth	424 pt + 1 cm
\textheight	604 pt + 67 pt
\oddsidemargin	0 pt
\evensidemargin	0 pt
\topmargin	0 pt
\headheight	0 pt
\headsep	0 pt
\footskip	0 pt