

卒業研究の手引き

2020年4月

九州産業大学工学部電気工学科

1. 概要

卒業研究では電気工学に関わる専門領域についての研究・開発を行い、論文としてまとめる。原則として、所属研究室の指導教員の指導のもと取り組むものとする。研究によっては、複数の教員によって指導を行うことがある。

共同研究は、原則として同一研究室に所属する2名以上で行うものとする。ただし、積極的な理由などにより、例外的な構成を希望する場合は、指導教員および指導教員同士の判断により認めることもある。

学科全体の卒業研究に関わる連絡は、4年学年担任により K's Life を通じて行われるので、注意しておこと。また、卒業研究の進捗が芳しくない学生に対して、警告を出す場合がある。

2. 年間スケジュール

2020年度の卒業研究スケジュールは表1の通りである。

表1 2020年度卒業研究スケジュール予定

期 日	内 容	備 考
4月中旬	研究計画書（年間・前期）の作成	指導教員に提出
6～9月	中間発表会	各研究室で実施
9月中旬	研究計画書（後期）の作成	指導教員に提出
12月4日（金）	卒業論文の提出	学科事務室に提出
12月11日（金）	卒業論文概要の提出	学科事務室に提出
12月19日（土）	卒業研究発表会	
12月21日の週の前半	卒業論文再提出者と再発表者の決定	合格者は卒業研究修了
12月25日（金）	再発表の通知	
12月末までに	卒論返却	
1月25日（月）	卒業論文再提出および再発表 再々発表の通知	
1月26日（火）	再々発表	
2月10日(水)	卒業研究成績発表	

スケジュールは学内外および研究室の事情により変更することがある。

3. 日常の学習および学習履歴の管理

卒業研究では2017年入学学生（2016年以前の入学学生）は6(8)単位相当分、年間270(360)時間（1単位45時間、講義と事前・事後学習の時間）の学習時間が必要となるので、卒業研究に係る学習を計画的・自主的に継続して進める必要がある。電気工学科では平日の授業日の11時～15時20分(2と3限目)をコアタイムとし研究室等で卒業研究に取り組むことを推奨している。なお、土曜日や夏期休暇中に研究を行う場合は指導教員がコアタイムを定める。ここで、1日2コマ(200分)卒業研究を実施したとすると、卒業論文提出時には81(108)日以上期間取り組んでいることが標準となる。

卒業研究における学習履歴は指導教員の指示に従い管理し、就職活動でゼミ等を欠席した場合には、速やかに就活報告書を指導教員に提出する。また、研究実施に当たり最低でも月1度、指導教員に経過報告し指導教員の指示に従う。研究室によってはコアタイム前に登校、コアタイム後に下校の時刻をタイムレコーダーで記録する場合もある。タイムレコーダー及びタイムカードは電気工学科コピー室(8号館6階電気工学科事務室の隣)に設置している。時間外でタイムカードが設置している部屋が閉まっている場合は指導教員の指示に従う。

4. 卒業研究の実施

4.1 研究計画書の作成

卒業研究の実施に当たり、指導教員と相談の上、年間の研究計画書(年間・前期)を作成し、指導教員に提出する。研究計画書作成に伴い、指導教員から指導を受けることができる時間(授業時間)を2017年入学学生(2016年以前の入学学生)は3(4)コマ/週以上設定する。なお、研究計画書のテンプレートはホームページからダウンロードできる。

4.2 中間発表会

一般発表会に代えて各研究室で各自プレゼンテーションを行う。プレゼンテーションは講演と質疑応答からなる。

(1) **発表内容**：中間発表では調査・研究企画したことを発表する。

- ① 研究の目的と視点(何をどのように明らかにしようとしているのか)
- ② 前期までに研究(または勉強)した内容
- ③ 今後の研究計画

(2) **時間**：発表・質疑時間は表2の通りである。発表会では自分の発表と聴講をする。また、遅刻・途中退出をしない。なお、K'sLifeで告知される中間発表実施要領を確認し計画的に準備する。

表2 中間発表会の発表・質疑時間(2020年度)

	発表時間	質疑時間	合計
一般発表	5分	3分	8分

(3) **作成上の注意と評価**：グループ研究で同じ場合でもプレゼンテーション原稿作成を個人で行う。但し、グループ内のメンバーで図面の共同使用を可とする。プレゼンの図面はグループのメンバーが作成したものであり、参照図面には引用先を示す。発表内容、発表の仕方、発表構成、理解度、発表時間を評価する。

(4) **質問回答書**：発表終了後、中間発表会で受けた質問に対する質問回答書を作成し指導教員に提出する。なお、質問回答書のテンプレートはホームページからダウンロードできる。

4.3 研究計画書(後期)の作成

前期の進捗状況を踏まえ指導教員と相談し、研究計画書（後期）を作成し指導教員に提出する。
なお、研究計画書（後期）のテンプレートはホームページからダウンロードできる。

4.4 卒業研究論文と論文査読制度

卒業論文は別紙1に示す作成の指針に基づき執筆する。卒業論文は事前に指導教員のチェックを受け、提出の際、指導教員の印が押された表紙（別紙2、ホームページからダウンロード可）をつける。締切り日時に遅れないように学科会議室に提出する。

(1) **卒論に盛り込む項目**：次の諸点を盛り込み記述する。

- ① 研究背景、動機、目的、意義など
- ② 理論、実験の方法
- ③ 調査、実験結果
- ④ 検討・考察
- ⑤ 結論
- ⑥ 今後の課題、謝辞、参考文献

(2) **書式・構成**：別紙1を参照

(3) **論文査読**：卒業論文は指導教員以外の教員（審査教員）によって審査され、内容不備のものは受付不可となる。内容不備の例を以下に示す。

- ① 内容の起承転結（理路整然と秩序のある書き方になっていること）が不十分
- ② 内容に明らかに誤りがある
- ③ 文章が「である」調で統一されていない
- ④ 誤字、当て字、脱字が目に残る
- ⑤ 日本語として意味のわからない文章
- ⑥ 用語の使い方、文献や図表の書き方が一般的な学会ルールに沿っていない
- ⑦ 論文として推こ（文章や図表の表現をよく練ること）が不十分

なお、提出された論文は1月上旬（冬休み明け）に受付の可否を知らせる。（別紙3：論文審査結果通知）審査結果、受け付け可と不可の論文のフローは以下の4.7(1)に記述する。

4.5 卒業論文概要

グループ研究で同じ実験結果を用いる場合でも卒業論文概要執筆は個人で行う。卒業論文概要は卒業研究発表会の参考資料となり評価される。卒業論文概要は所定の日時までに電気工学科事務室に提出する。

(1) **概要に盛り込む項目**：次の諸点を盛り込み簡潔に記述する。

- ① 研究背景
- ② 動機、目的、意義など
- ③ 理論、実験方法

- ④ 調査、実験結果
- ⑤ 検討・考察
- ⑥ 結論
- ⑦ 今後の課題

(2) **概要の書式・構成**：卒業論文概要のフォーマットは以下のとおりである。

- ① 枚数はA4用紙1枚
- ② 余白は上下左右20mm
- ③ フォントはMS明朝を利用し、10.5～12ポイントを使う。
- ④ 1行目に(○○年度卒業研究発表会)、2行目に(表題)、3行目に卒業論文の著者、4行目に研究室名を書き、6行目から本文を書き出す。

なお、卒業論文概要のテンプレートはホームページからダウンロードできる。

(3) **評価**：卒業研究発表で卒論概要は卒業研究履修者ごとに評価される。

4.6 卒業研究発表

卒業研究履修者はグループ研究で同じ実験結果を用いる場合でもプレゼンテーション原稿作成を個人で行う。また、シンポジウム又は一般発表会で各自プレゼンテーションを行う。プレゼンテーションは講演と質疑応答からなる。シンポジウムでは各研究室あたり原則1名(指導教員の推薦)は学科の共通テーマ「スマートシティ」に関連する発表を行う。

(1) **発表内容**：卒業研究発表では研究したことを発表する。

- ① 研究背景と目的(何をどのように明らかにしようとしているのか)
- ② 研究手法(実験方法、理論展開など)
- ③ 得られた結果
- ④ 結論

(2) **時間**：発表・質疑時間は表3の通りである。発表会では自分の発表と聴講をする。また、遅刻・途中退出しない。なお、K'sLifeで告知される卒業研究発表実施要領を確認し計画的に準備する。

表3 卒業研究発表会 発表時間(2020年度)

	発表時間	質疑時間	合計
シンポジウム	8分	5分	13分
一般発表	7分	4分	11分

(3) **作成上の注意と評価**：グループ研究で同じ場合でもプレゼンテーション原稿作成を個人で行う。但し、グループ内のメンバーで図面の共同使用を可とする。プレゼンの図面はグループのメンバーが作成したものであり、参照図面には引用先を示す。発表内容、発表全般、理解度、卒論概要、発表時間を卒業研究履修者ごとに評価する。

さらに、卒業研究発表の判定会議で優秀講演者および再発表者を決定する。シンポジウムでの講演が簡潔明瞭で優れた者を優秀講演者として表彰する。再発表については 4.8 に記述する。

(4) **質問回答書**：発表終了後、卒業研究発表会で受けた質問に対する質問回答書を作成し指導教員に提出する。なお、質問回答書のテンプレートはホームページからダウンロードできる。

4.7 卒業論文再提出および卒業研究再発表

(1) **卒業論文の再提出**：審査教員の審査で受付可（条件付含む）と受付不可となった論文は以下のフローに従い、再提出日(表1)に電気工学科事務室まで遅滞なく再提出する。

- ① **受付可（条件付含む）の論文**：査読で指摘されたコメントに従い、卒業論文を修正する。また、修正リストを作成し、卒業論文の最後に添付する。最後に、指導教員に押印して貰い指定日に再提出する。
- ② **受付不可の論文**：指導教員の指導のもと卒業論文を書き直す。指導教員の了解を得た後、審査教員の再審査を受けなければならない。再査読で指摘されたコメントに従い、卒業論文を修正する。また、修正リストを作成し、卒業論文の最後に添付する。最後に、指導教員に押印して貰い指定日に再提出する。

(2) **卒業研究再発表**：

卒業研究発表会後の判定会議で下記の条件のいずれかが該当すると判断された者を対象に再発表が実施される。

- ① 卒業研究の取組みが不十分である。
- ② 卒業研究論文概要および卒論発表のできが一定のレベルに達していない。
- ③ 発表時に基本的内容に関する質問に答えられない。

対象者、日時および会場は 1 月上旬に掲示板および K's Life で告知する。再発表の際、審査教員部数の質問回答書を印刷して持参する。

再提出および再発表で合格できなかった者は特別な指導を学科教員の協議のもと実施する。

5. 卒業研究の評価

卒業研究の到達目標（※）の達成度を表 4 の項目で評価する。

表 4 卒業研究の評価割合

合計	取組姿勢	卒業論文	中間発表	卒業研究発表 卒業論文概要
100%	25%	25%	20%	30%

※ (到達目標・シラバスより)

- ① 与えられたテーマについて、教員の指導などに従って、問題設定、調査、分析、討論、設計、実装、評価などを行うことができる。
- ② 結果を適切に論文としてまとめ、発表することができる。
- ③ 仕事を計画的に進め、期限内に目標を達成することができる。
- ④ 自主的・継続的に学習を進めることができる。

6. 卒業研究の手引き及び各種フォーマットの配布元

九州産業大学工学部電気工学科 卒業研究(学内のみ)

http://www.kyusan-u.ac.jp/J/te/graduate_research_doc.html

【配布ファイル】

- ・ 卒業研究の手引き
- ・ 研究計画書 (年間・前期)
- ・ 研究計画書 (後期)
- ・ 就職活動報告書
- ・ 卒業研究論文テンプレート
- ・ 卒業論文表紙
- ・ 卒業論文概要
- ・ 質問回答書

論文作成の指針

卒業論文の執筆にはワープロを使用し、A4 用紙を用いること。論文はバインダーで綴じること。その他、文書スタイルの注意点は以下を原則とする。ただし、学会論文スタイル（電気学会、電子情報通信学会、応用物理学会など）に準拠した卒業論文も認める（指導教員と相談すること）。

1. 2 段組で作成する場合は、配付ファイルの「卒業論文テンプレート」を使用すること。
2. 1 段組で作成する場合は、1 行文字数：30～40 文字、1 ページの行数：30～40 行で作成すること。
3. 図、表には必ず通し番号と表題を、式には必ず通し番号を付けること。
4. 図の表題は図面の下に、表の表題は上に書くこと。
5. グラフの縦軸の表題と単位は横書きする。

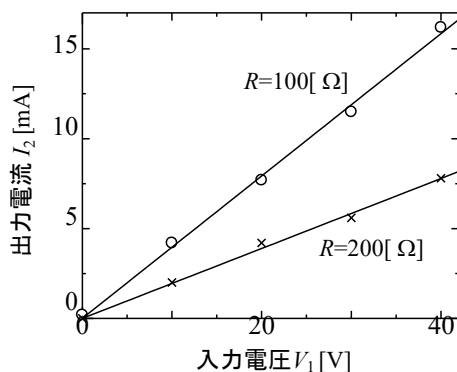


図 5.3 電圧対電流特性

表1：入力電圧と出力電流の関係

入力電圧 V_1 [V]	出力電流 I_2 [mA]	
	$R=100$ [Ω]	$R=200$ [Ω]
0	0.2	0
10	4.2	2
20	7.7	4.2
30	11.5	5.6
40	16.2	7.8

6. 文献は、著者、論文の表題（「」または“ ”で囲む.），掲載された雑誌等，巻，ページ，発行元，発行年月日（書籍の場合）の順に書く。

【例】

[3] 電気 太郎，情報 花子，“卒業論文の書き方”，九州産業大学電気工学科紀要，第2 巻，
pp. 3—7, 2007

[4] 九産 電子，九産大の歩き方，産大出版，2007

7. 引用した文献の図、表や文章には必ず引用番号を付ける。

【例】九産大の学食で最も評判がよいのはクラブハウスである[4].

文献[4]によれば、九産大の学食で最も評判の良いのはクラブハウスである。

8. 字体

(ア) 本文はローマン体（立体）

(イ) 物理量はイタリック体（斜体）

(ウ) ベクトル量は太字

(エ) 章、節 などの見出しは太字

(執筆上の注意事項)

- 電気工学分野の一般的な技術者、できれば本学の3年生が読んで分かるように書くこと。
- これまでの研究過程を知らないと理解できないという書き方はだめ。
- 論文は、自己アピールではない。つまり、自分がこの研究をするのにどんなに努力したかを記録したり主張したりするためのものではない。
- 執筆の順序は、最初に、目次や全体の構成を指導教員に確認し、参考文献を作成したほうがよい。あとは書きやすいところから書くこと。
- 「ですます」調ではなく、「である」調で書くこと。
- 口語体(話し言葉)で書くべきではない。
- 大量のデータやソースコードなどは付録にすること。
- 「○○について」という章タイトルや節タイトルは避けること。
- ウェブページを参考文献にする場合は、下記を明記すること。
 - (ア) (わかれば) 執筆者名(個人または団体・法人)
 - (イ) (タイトルが明確であれば) タイトル
 - (ウ) (必ず) URL
 - (エ) (わかれば) そのウェブページの最新更新日(○年○月○日更新)
 - (オ) ウェブページの存在確認日(○年○月○日確認)
- 体言止め(最後の句を名詞で終わらせること)は避けること。
- 図表は参照されている本文からできるだけ近い位置に配置し、必ず本文から参照すること。
- 図表はグループのメンバーが作成したものであり、参照図面には引用先を示すこと。

<http://stwww.eng.kagawa-u.ac.jp/~tarumi/sotsuron/howto.html> から一部修正抜粋。

以上

年度卒業論文

論 題 _____

_____ 教授/准教授/講師 指導

指導教員の印

九州産業大学 理工学部

学籍番号 _____ 番

氏 名 _____

指導教員経由

学籍番号：

氏 名： 殿

電気工学科 主任

卒業論文・審査結果通知

貴君から提出された卒業研究論文を審査した結果、

- 受付可**（下記のコメントを参考に論文を修正して下さい）
- 受付不可**（下記のコメントを参考に論文を修正し、審査教員に再提出してください。）

→ **再審査 受付可**（ 月 日）

となったことを報告いたします。なお、受付可（条件付含む）となった論文は、指導教員の許可を得て、年 月 日（金）までに電気工学科事務室まで遅滞なく再提出してください。

貴君の論文に対するコメントは以下の通りです。

- 目次内容が卒業論文として必要な項目を満たしていない。
- 起承転結（理路整然と秩序ある書き方になっていること）が不十分な項目がある。
- 内容に明らかに誤りがある。
- 誤字、当て字、脱字が目に見える。
- 日本語として意味のわからない文章がある。
- 用語の使い方、文献や図表の書き方が一般的な学会ルールに沿っていない。
- 論文として推こう（文章や図表の表現をよく練ること）が不十分である。
- その他

以上。

受付印	
指導教員	審査教員

（卒業論文を提出するためには指導教員、審査教員の両方の受付印が必要です。）