

修学の手引き

(大学院博士前期課程)



2021年度

琉球大学大学院理工学研究科

工学専攻

知能情報プログラム

<https://ie.u-ryukyu.ac.jp/>

1. はじめに

大学院生には、まずは大学院進学の原因をしっかりと考えて欲しい。学部を卒業して就職した同期の友人は社会の厳しい波にもまれながら日々成長をつづけている。当然、給料ももらっている。大学院生は授業料を支払ってこの場所にいる。

給料をもらう代わりに安くない授業料を支払って大学院に進学した意味をしっかりと考えて欲しい。

研究成果をあげる、専門スキルを向上させる、課題発見、課題解決能力を向上させる、

外国語運用能力を向上させる、人脈を広げる、起業する...

大学院生の特権を大いに活用して欲しい。

環境と機会は準備されている。あとは、皆さんが皆さん自身を成長させるために主体的に行動するだけである。

本資料にはカリキュラム、修了要件等も含まれているが、正式な情報は入学年度の学生便覧の記載事項である。各自の履修状況、修了要件などを確認する場合には必ず学生便覧を参照すること。

2. ディプロマ・ポリシー

理工学研究科の教育研究上の目的は以下の通りである。

理工学の理論及び応用を教授研究し、学術の深化と科学技術の発展に寄与するとともに広い視野を持ち高度の専門知識と技術を兼ね備えた人材を養成することを目的とする。

2.1 ディプロマ・ポリシーの達成方法

理工学研究科工学専攻知能情報プログラムのディプロマ・ポリシー(DP)を表2-1に示す。学生は表2-1の目標を含む形で自らの達成目標を組み立てる必要がある。そして修了時点で、**できるだけ高いレベルで自ら設定した達成目標がクリアできるように日々努力するべきである**。そのためには、日頃から達成目標を意識し、達成のために具体的にどのような行動をするべきかを考え、実行することが大切である。また、**定期的にこれまでを振り返り、自己評価を行う**ことで目標がどの程度達成できているか、このままの進め方で良いのかについて検証、改善することが大切である。

表2-1 ディプロマ・ポリシー(DP)

(A) 工学分野における高度な専門知識及び技術とその応用力を身につける (人工知能、データサイエンス、コンピュータサイエンス、ネットワーク分野)
(B) 専門分野の知識と技術を活用し、広い視野を持って工学分野の問題に対し、状況把握と課題設定ができ、実践的で創造的な解決力を身につける
(C) 多様な人々と連携できるコミュニケーション能力及び論理的説明が可能なプレゼンテーション能力を身につける
(D) 技術者、研究者としての社会的責任を理解し高い倫理性に基づき行動することができる能力を身につける

表2-2はDPをどのように達成すれば良いかを例を示しながら説明したものである。工学専攻知能情報プログラムが提供するカリキュラムは、表2-1のDPを達成するために編成されているが、それだけでは十分ではなく、学生自らがしっかりと目標を意識して達成度を高める工夫をしなければならない。

表2-1 知能情報プログラムのDPの達成方法の事例

<p>(A) 工学分野における高度な専門知識及び技術とその応用力を身につける (人工知能、データサイエンス、コンピュータサイエンス、ネットワーク分野)</p>	<p>授業、研究、ゼミを通して達成する。授業では、専門書、学術論文等を教材とした座学、輪講、演習形式で深い専門知識を身につける。</p>
<p>(B) 専門分野の知識と技術を活用し、広い視野を持って工学分野の問題に対し、状況把握と課題設定ができ、実践的で創造的な解決力を身につける</p>	<p>主に修士研究を通して修得する。国内外の既存の研究成果を調査し、適切な課題設定を行う。課題解決のための目標設定と研究計画の策定の後、研究を遂行する。その際、定期的に評価、計画の再検討を行うことが大切である。評価は指導教員、副指導教員等のレビューの他、成果がある程度まとまった段階で、学会、研究会等で発表するとコメントがもらえるので効果的である。</p> <p>また、日頃から幅広い分野に関心を持ち、情報を収集し考察する習慣をつけることが大切である。学会活動等で他機関の研究者、大学院生と積極的に交流を持つことも大切である。ネットワークを活用した有益な情報の収集、議論も効果的である。「インターンシップ」、「実践演習」では、実社会の様々な分野で情報技術をどのように活用するかを実践形式で学習することができるため新しい発見が多い。</p>
<p>(C) 多様な人々と連携できるコミュニケーション能力及び論理的説明が可能なプレゼンテーション能力を身につける</p>	<p>修士の学生は研究室のリーダーとなり学部生の指導、研究室運営を積極的に行うことが期待されている。また、教育・研究に関する学外活動を積極的に行うこともこれらの能力のレベルアップにつながる。</p> <p>授業では、「プロジェクト・マネジメント演習」の中で、学部の「工学基礎演習」、「プロジェクト・デザイン」の演習におけるファシリテーション、プロジェクト管理を行ってもらおう。かなりハードな課題であるが、これらの能力を発揮する(そして身につける)のに良い機会となる。「プロジェクト・マネジメント演習」は全員履修が望まれる。</p> <p>今後は外国語力がこれまで以上に重要になる。意識的に努力をすれば大学院在学中に英語によるコミュニケーション能力も磨くことができる。また、中国語等の英語以外の言語についても積極的に学ぶことで将来の可能性が広がる。大学院授業の多くは英語で実施される。修了までにTOEIC 800点達成に向けて努力して欲しい。</p>
<p>(D) 技術者、研究者としての社会的責任を理解し高い倫理性に基づき行動することができる能力を身につける</p>	<p>専攻必修科目の「工学の倫理と社会実践」において技術者の倫理及び社会との関わりについて学ぶ。また、修士研究の中で、研究成果の応用について検討する際に、技術者の社会的責任について確認する必要があり、良い学びの機会となる。</p>

2.2 提供科目と修了要件

工学専攻の提供科目、および修了要件は、教務情報システムからアクセスできる学生便覧に記載されているので必ず確認しておく。年度によって内容が異なるので、必ず自身の対応年度を確認する。

3. 修士研究

博士前期課程の最も重要な活動が修士研究である。修士研究を通して目標を達成することを心がけて欲しい。本節では修士研究を進める上での留意事項をまとめる。

3.1 研究計画

修士研究では年度始めに研究計画書を作成し、主指導教員および副指導教員のコメントをもらって、4月中にプログラム主任に提出することが義務づけられている。研究指導教員の指導のもと学生自身が責任を持って作成する。研究を進めて行くと計画の見直し等も当然必要になる。変更部分は各研究室で管理して欲しい。

研究計画書の様式については学生便覧を参照すること。

3.2 学外発表

修士研究の成果は論文誌、学会発表等を通して広く社会へ公表する必要がある。また、その過程で得られる助言等を次の研究へ活かすことが研究プロセスの最も重要なポイントである。本プログラムでは、修士研究の成果を学術論文誌、学会等で発表することを義務づけている。修士論文審査をクリアする一つの条件は「**学会発表を2回以上行っているか、または4ページ以上の論文を執筆し学会等を通して公表している（あるいは公表が決定している）**」ことである。学会発表、論文発表とも時間を要するので事前にしっかり投稿計画をたてて研究を進めていく必要がある。論文発表、学会発表の機会は数多くあるが、できるだけフルペーパー査読のある難易度の高いものに挑戦して欲しい。

なお、研究成果の学外発表に際しては、研究者倫理に従って慎重に行うことが要求される。盗作、データねつ造、二重投稿の問題が学会を騒がしている。また、悪意はなくても著作権侵害を含む論文を投稿してしまうケースも少なくない。投稿の際には共著者全員で投稿に問題がないか慎重に確認する必要がある。

3.3 修士論文の作成

修士論文の作成にあたっては、研究プロセス遂行に必要なデザイン能力としての

1. 問題設定、2. 先行研究調査、3. 解決法考案、4. 実験と実装、5. とりまとめの5ステップを合理的かつ正確に構成することが重要である。

以下に、修士論文を執筆の際の注意事項に整理している。以下の項目を参考にして、質の高い修士論文を作成するために全力を尽くして欲しい。当然、ページ数より論文の質が大切であるが、通常、質が高ければページ数は自然と増えるはずである。

- (1) 便覧で指定されている様式を用いる。Latex スタイルファイルを利用すると良い。
- (2) 論文要旨は、研究の背景ではなく論文の内容を簡潔にまとめたものである。背景を記述する必要がある場合は最小限にとどめる。論文要旨は本文を全て書き終えた後で最後に記述する。
- (3) 第一章には、背景、研究の目的、研究の概要、第二章以降の構成を記述する。
- (4) 修士研究の位置付け（従来研究との関係等）を明確にするために必要として十分な文献を適切に引用し、参考文献として並べる。また、参考文献に並んでいるものは全て本文中で引用していないといけない。
- (5) 最終章には論文のまとめを記述するとともに、当該研究分野における貢献要素を述べる。また、今後の課題を具体的に説明する。
- (6) 修士研究の成果が読者に理解できるようにできるだけ丁寧に記述する。ただし、修士研究の直接の内容ではない部分（例えば、基礎知識、関連知識等）は必要最小限の記述にとどめる。

- (7) 自分の研究成果と他人の研究成果が区別できるように、適宜、論文等引用、文章表現等を工夫する。
- (8) 表、図には、それだけで内容が理解できる程度に十分な説明を入れるとともに、本文中でも丁寧に説明する。
- (9) 実験データの羅列だけにならないようにしっかりと整理して考察する。都合の良い点ばかりではなくて、悪い点の考察も忘れない。できるだけ客観的な考察ができるように他手法との比較や、他視点での実験を行う。
- (10) 分かりやすい文章を心がける。短い文、短い段落を心がける。箇条書き等を利用する。
- (11) 誤字、脱字のチェックを十分に行う。他人に見てもらうのが良い。

3.4 論文審査願いの提出

博士前期課程を修了し修士（工学）の学位を取得するためには、決められた期日までに修士論文および必要書類を添えて学位審査願いを学部事務に提出しなければならない。詳細は学生便覧に記載されているので参考にすること。

3.5 論文審査及び最終試験

学位審査は修士論文審査及び最終試験の2つのステップで構成される。修士論文審査は、通常、主査、副査からなる審査委員の前で修士論文の説明を行った後、質疑応答にこたえる形式で非公開にして実施される。知能情報プログラムの最終試験は最終発表会形式をとっている。修士研究の直接の内容だけではなく、関連分野の知識を備えているかどうかを評価の対象となる。最終発表と質疑応答を通して審査される。

4. 修了後の進路

修了後の進路としては就職と博士後期課程への進学の道がある。琉球大学にも大学院理工学研究科博士後期課程(3年間)が設置されている。本専攻の修了生が進む専攻としては博士後期課程に総合知能専攻がある。就職の指導及び斡旋、本人並びに研究室の指導教員と相談しながら就職担当教授が行う。修士1年次の後期に進路説明会が開催されるので必ず参加すること。

2021年4月1日発行
編集・発行：琉球大学工学部知能情報
〒903-0213 沖縄県中頭郡西原町字千原1
電話(098)-895-8662 (学科事務室)
FAX (098)-895-8727
URL: https://ie.u-ryukyu.ac.jp/