

## 研究テーマへの理解を深めるプロセス

### 1. 研究の目標規定文を書く

自分が手がける研究テーマについて、以下のポイントを明らかにする。

#### 【研究の目標規定文】

本研究は、[ A ] するものである。従来、[ A ] するためには [ B ] していたが、[ C ] という問題点があった（か課題だった）。本研究では [ D ] という手段をとることにより、[ E ] なる特長を有するものであり、[ F ] に貢献すると期待される。

- A 研究目的・研究が解決しようとする課題
- B 従来のアプローチ（参考文献を5つ以上調査した上で）
- C 従来手法の問題点，残された課題
- D 本研究で提案するアプローチ，手段
- E 提案手法のユニークな点，新規性，独自性，従来手法を対比した上での特長
- F 研究の工学的価値，社会に対する貢献

#### 解説

まず、文献調査、研究ミーティングなどを通じてA、B、C、Fを把握する。D、Eはアイデアの肝であり、着手時に見通しが立っている場合もあれば、研究を進めながら徐々に形ができていく場合もある。着手間もない研究テーマでは、途中で瓦解する場合もある（しかし、それは次のアイデアへ繋がっていく）。

この目標規定文は、研究の根幹をなすものであり、**なるべく早期にこれをはっきりさせておく必要がある**。そして、このプロセスを通じて、テーマを与えた**指導教員と目的意識を共有する**ことが大切である。また、これは研究の最初から最後までを貫く研究のアイデンティティであり、たとえば、これに「具体的成果のまとめ」を加えれば、論文における「概要」としてそのまま利用可能である。

#### 【研究報告（論文）における概要】

本研究は、[ A ] したものである。従来、[ A ] するためには [ B ] していたが、[ C ] という問題点があった（か課題だった）。本研究では [ D ] という手段をとることにより、[ G ] なる成果をあげることができた。本研究で提案した手法は [ E ] なる特長を有するものであり、[ F ] に貢献すると期待される。

- G 研究の具体的成果（可能な限り数値で示す）

#### 解説

論文における「概要」は研究全体のまとめであるから、過去形（英語では現在完了形）で書く。研究の工学的価値が明らかになるよう、成果をできるだけ具体的に書くことが重要である。

## 2. 目標規定文をもとに、研究企画書を書く

研究企画書は、研究目的と研究計画の2パートからなる。まずは、目標規定文の各項目を詳しく書く。

### 【研究の目的・意義・独自性】

- A 研究目的・研究が解決しようとする課題
- B 従来のアプローチ（参考文献を5つ以上示す）
- C 従来手法の問題点、残された課題
- D 本研究で提案するアプローチ、手段
- E 提案手法のユニークな点、新規性、独自性、従来手法を対比した上での特長
- F 研究の工学的価値、社会に対する貢献

### 解説

本来の研究企画書は資金提供者へのアピールを目的とした、文字通りの「企画書」であるから、キャッチーな言葉を使ったりして下品にならない程度に多少扇情的に書くのであるが、君たちはお金を稼ぐ必要はないので、まずは論理を最優先して書くべきである。（ただし、研究成果のプレゼンテーションにおいては聴衆を引き込む魅力的な語り口も重要であるので、その辺のテクニックも追々身につけていくとよい。）

また、本来の研究企画書では、緻密な文章よりぱっと見のわかりやすさが歓迎されるが、君たちにはむしろ論理的な文章力を求めるので、論文の緒言（イントロダクション）を書くが如く、理路整然とした「理系の」「フォーマルな」文章で書いていただきたい。ここで書いた文章をさらに推敲すれば、論文の緒言は一丁上がり、となる。

そして、研究計画を書く。

### 【研究計画】

- I 研究をどのようなスケジュールで
- II どのように進めるか
- III 購入すべき機器・物品、装置製作費などの大まかな見積

### 解説

研究をどのような組み立てで、いつ、どのように進めるかを計画する。ここにはシミュレーションや実験の方法、装置の概要なども含まれる。当然、研究を進めながら常にアップデートしていくべきものである。特に、**修士の研究においては、研究の舵取り、つまり、段取りと実施と計画の再構築サイクルを自ら行うことが求められている。**

また、特別な機器が必要と思われる場合には、必要な機器や物品のリストと大まかな見積を明らかにする。夏休みあたりまでにリストができれば、テーマ間の調整を経て、後期に向けて購入などの措置を取ることができる。

この部分は、箇条書き、図表、チャートなどを使って見目にわかりやすく書く。文章を長々と書く必要はない。