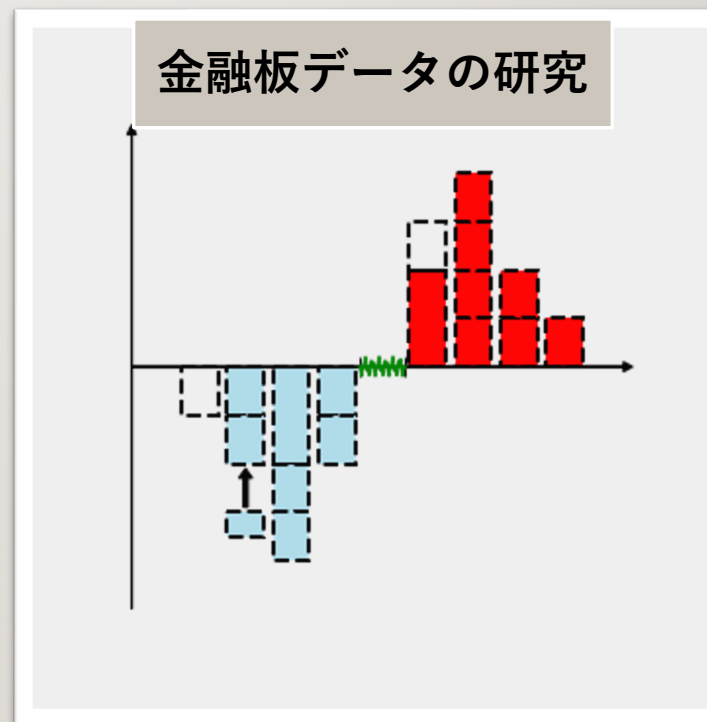


社工（修士）の生活と 入試対策

佐藤 優輝

自己紹介

- 大学：筑波大学理工学群社会工学群卒（社会経済システム主専攻）
- 大学院：社会工学学位プログラム博士前期課程
- 研究室：金澤輝代士先生の研究室に所属
- 専門：高頻度ファイナンス（market microstructure）



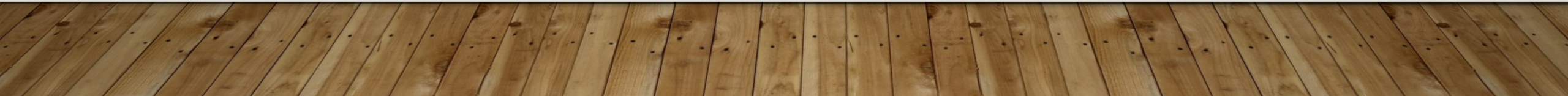
大学院への進学理由: **B3**の時点での進路

- ソフトウェアエンジニア
 - 基本的に、研究経験が必須
- 日本以外でも働く気がある
- 国外の金融の会社の雇用 = 大体**PhD**

金融の会社の募集要項

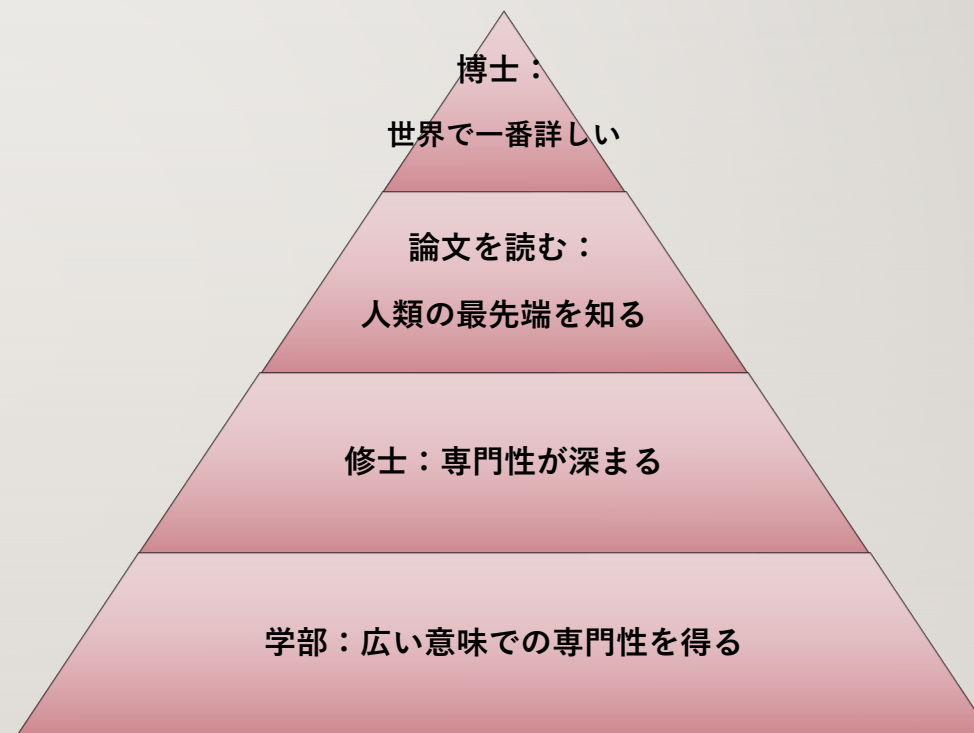
- **博士号取得程度の学術的研究経験**
- 修士取得程度（笑）の学術経験
 - **Journal**の出版
 - 国際会議発表の成果必須

大学院での生活



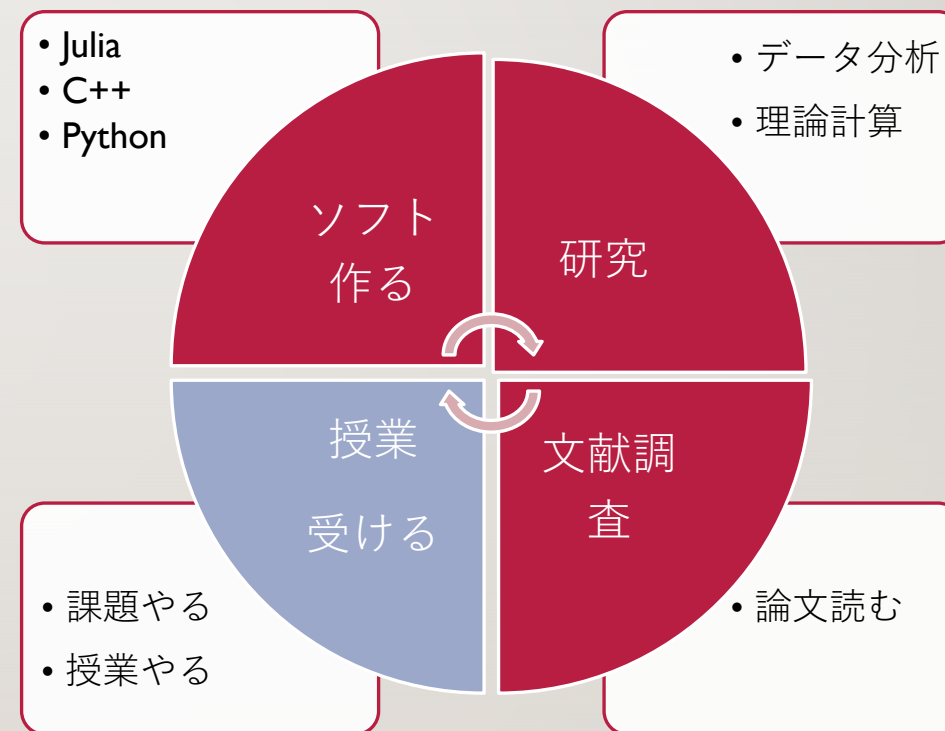
大学院教育とは？：指導教官のコメントの受け売り

- 学部を卒業:=
狭い分野で専門性を得る
- 修士を卒業:=
狭い分野でより深い専門性を得る
- 論文を読む:=
人類の最先端の知識を得る
- 博士を卒業:=
狭い分野について世界で一番詳しい



大学院での生活

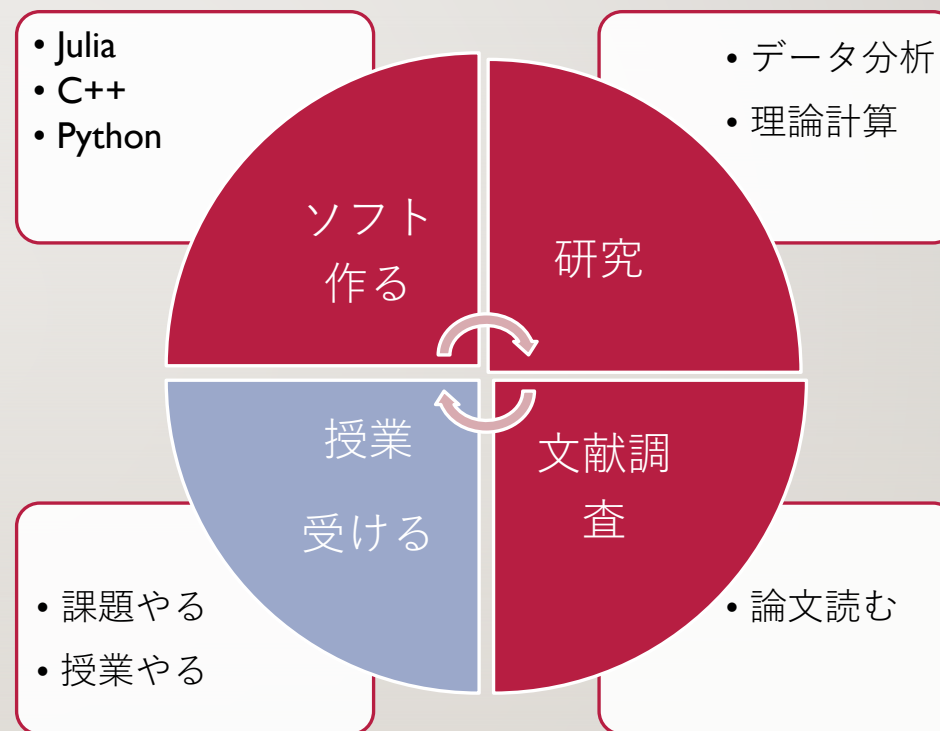
- 基本的には研究教育 + 必要に応じて勉強する
- 授業も受ける：課題が重くなる？



大学院での生活

- 基本的には研究教育 + 必要に応じて勉強する
- 授業も受ける：課題が重くなる？

大学院生活の中心 = 研究活動



研究教育を通して身につくこと： 各段階で身につく能力

研究計画段階

- 研究計画
- 文献調査

研究遂行

- 研究ノート
- 分析の実行

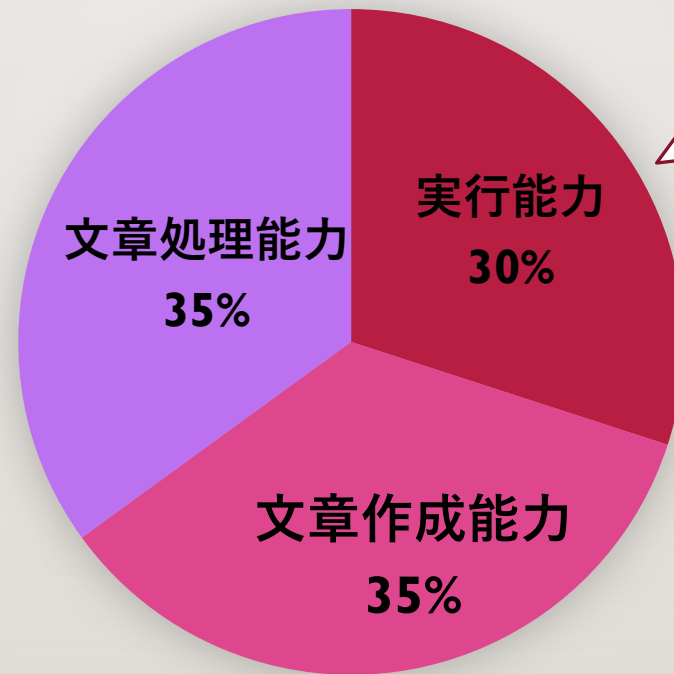
執筆・発表

- 論文執筆
- スライド作成

研究教育で身につくこと

文章作成能力・文献調査能力・研究の遂行能力

大学院に進学して身につくこと



数理解析
モデルの実装
手法の社会応用など

大学院に進学して身につくこと

論文をちゃんと読む

- 分野の現状
- 未解決問題
- **Main result...**

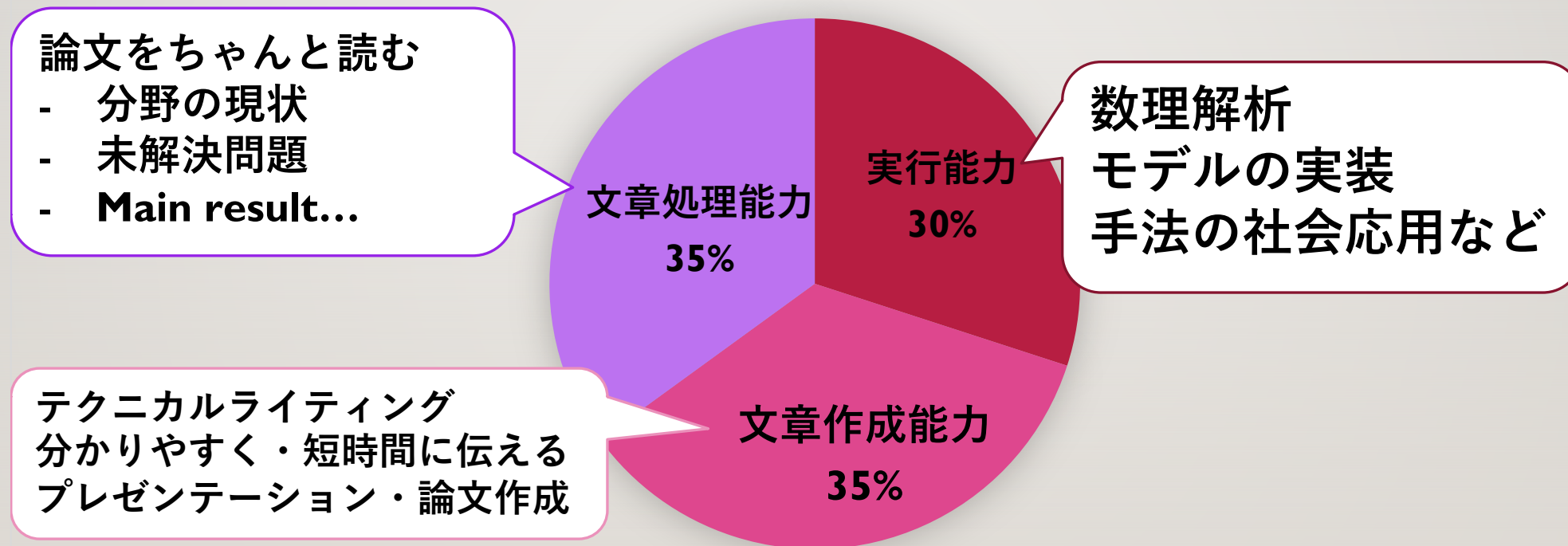
文章処理能力
35%

実行能力
30%

数理解析
モデルの実装
手法の社会応用など

文章作成能力
35%

大学院に進学して身につくこと



入試対策

大学院の入試対策

- 大学院に入ってから、基礎を勉強しなおす時間はありません
- **入学までに必要な数学・英語・コンピュータサイエンスのスキルを身につけましょう**
- 研究計画の書き方にはフォーマットがある
 - 指導教員（現在のボス）に聞く + 書籍などで勉強しましょう

大学院の入試対策：数学

- 研究遂行に必要な数学を身につけていれば十分通ると思います。
- 難しい問題は出ないので、基礎的な計算能力・数学の定義を復習しましょう

大学院の入試対策：英語

- TOEICを受験する必要があります。
- 英語論文を読む能力があれば、十分な点数を稼げるでしょう。
- 一番大事なこと→ 受験日までにテスト結果が届いている必要がある。

研究計画とは？

- 研究計画とは、
 - 研究の具体的な計画の概要を記述したもの
 - 研究計画内で内容が完結している
- その書き方にはフォーマットがある
 - フォーマットに従っていない文章を読むのはストレス

研究計画の書き方：①構成を考える

研究背景

- 一般論としての研究背景の説明

詳細な
研究背景

- 研究分野から見た研究背景

問題提起

- 問題提起 + 解決されていない理由

解決方法の
提案

- そこで、本研究計画では...

研究の意義

- 社会的・学術的貢献を書く

研究計画の書き方：構成例

一般論としての 研究対象の説明

- 金融商品取引法改正に伴い、高頻度取引者 (high frequency trader ,HFT) に対する監視の動きが高まった...

研究分野から見た 研究対象の関心

- ここで、売買符号時系列の長期記憶性に注目しよう。売買符号時系列の長期記憶性とは、...

研究分野での問題 (問題提起)

- このように、売買符号時系列の長期記憶性の起源は取引者の▽▽行動であるといわれているが、実証的な根拠は希薄である。その理由として...

研究計画の提案 (解決策の提案)

- そこで本研究計画では、○○を用いて売買符号時系列の長期記憶性の起源は取引者の▽▽行動であるという仮説を実証的に分析する。...

期待される 学術的・実務的な貢献

- 本研究成果は、▲▲の起源を示すことが期待される。本分析を通じて得られる、○○の起源が□□という示唆は、××という意味で実務的な貢献が期待される...

研究計画の書き方：②読者を考える

読者は誰？

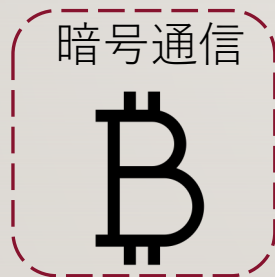
研究計画の書き方：②読者を考える

読者は誰？



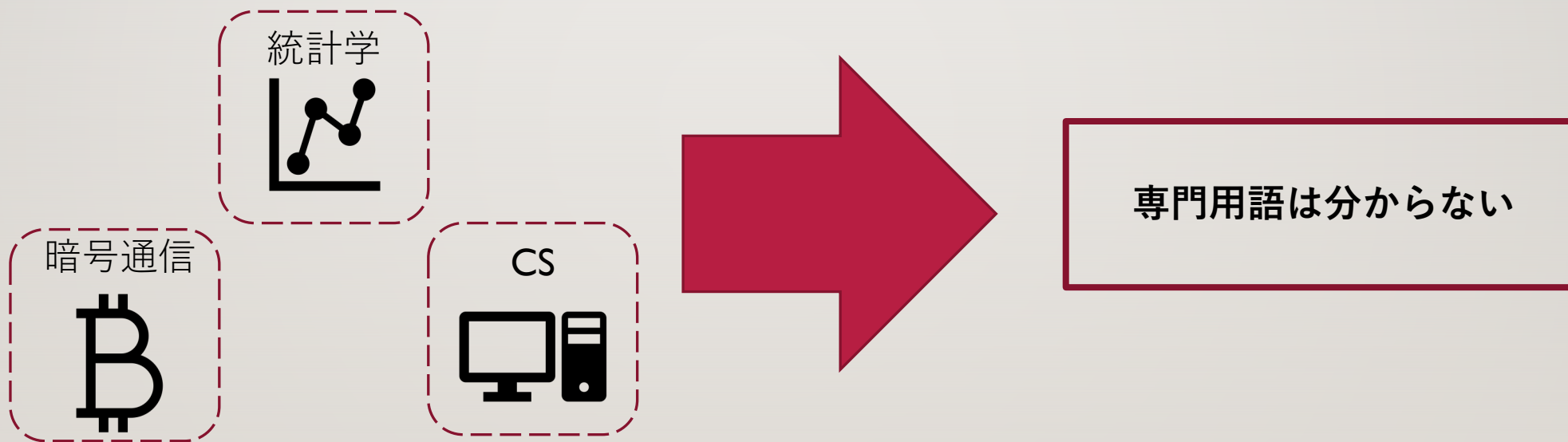
研究計画の書き方：②読者を考える

読者は誰？



研究計画の書き方：②読者を考える

読者は誰？



研究計画の書き方：③読者を考える

固有名詞

- 一部の読者は知っている
- 修飾子（枕詞）付け加える

例

世界遺産として知られる、富士山は...

研究計画の書き方：③読者を考える

固有名詞

- 一部の読者は知っている
- 修飾子（枕詞）付け加える

例
世界遺産として知られる、富士山は...

専門用語

- 読者は高確率で（**絶対に**）知らない
- 2文程度に分けて詳しく説明する。

例
金融市場には高頻度取引者が存在する。
高頻度取引者とは、...

研究計画の書き方：③読者を考える

固有名詞

- 一部の読者は知っている
- 修飾子（枕詞）付け加える

例
世界遺産として知られる、富士山は...

専門用語

- 読者は高確率で（絶対に）知らない
- 2文程度に分けて詳しく説明する。

例
金融市場には高頻度取引者が存在する。
高頻度取引者とは、...

他にも細かいルールがあるので、
指導教員などのフォーマットを理解している人に聞く

進路選択：

博士進学の特長

- 狭い分野で世界一の専門家になれる
- **Visa**が取りやすい
- 専門的なこと・研究ができる

就職の特長

- 専門的な仕事ができる確率が高い
- 給与が得られる
(キャッシュフローが開始)

私の場合

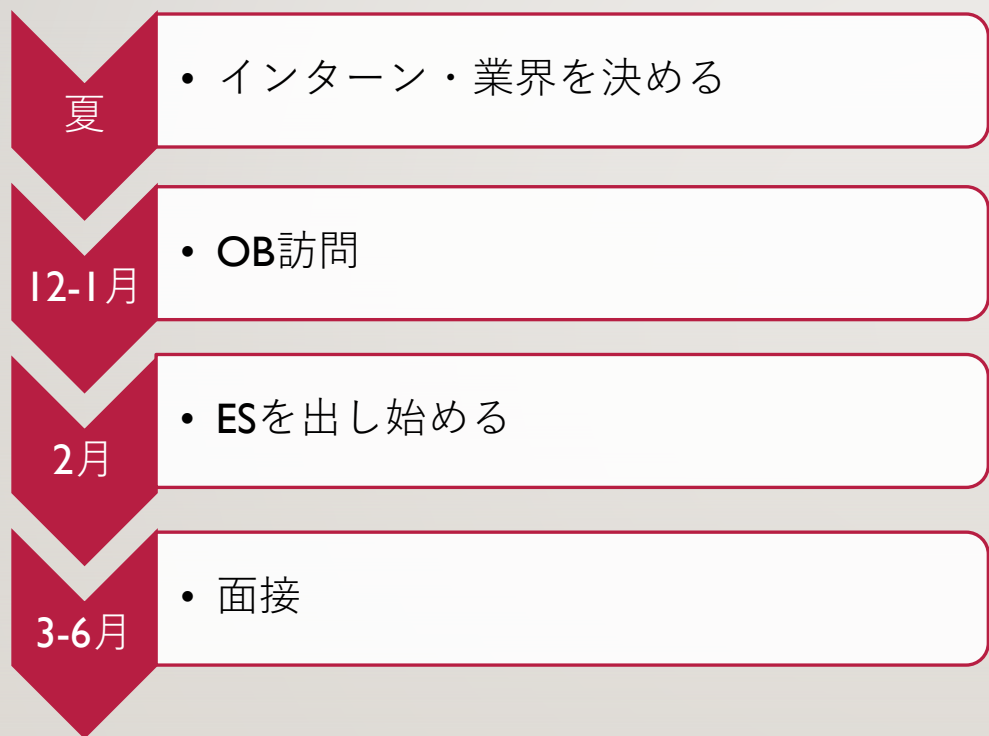
私は進学を選択

- 大学院としての金銭的な支援が充実
- **Job offer**の問題
 - そもそも金融では就職先がない
 - ソフトをとるにしても博士程度の研究経験が必須
- 研究が面白い
- 面白い研究に触れやすい

JOB OFFERを得るには？

- **GitHub**を充実させるといいでしょう
 - プログラムに積極的に改善に指摘・貢献
 - ドキュメントに積極的に改善に指摘・貢献
 - 自作プログラムは全部アップロードする
- ソフト系の会社から**Offer**が来た

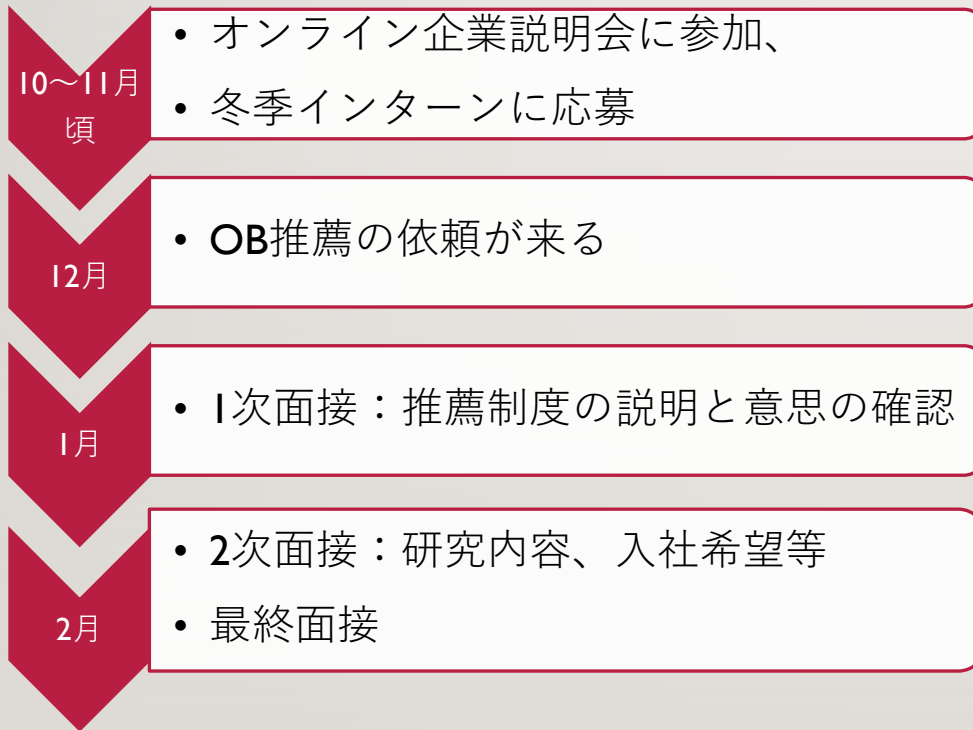
普通の就活（都市計）：Kさんの場合



社工でよかったこと

- 実習でやったことをESにかける
- OB訪問の選択肢が広い
- 社工主催の就活説明会に様々な企業が来る

(OB?) 推薦面接の場合：Hさんの場合



社工でよかったこと

- OB推薦の恩恵を受けられる
- データ解析をしていたと書ける
 - Job型でデータサイエンス職を希望しやすい

インターン経由の場合：Iさんの場合

8～10月

- オンライン企業説明会
- 夏季インターンに応募・参加

11～12月

- 冬季インターンに応募・参加

1～2月

- インターン経由の早期選考面接

社工でよかったこと

- 授業や研究内容に興味を持たれた
 - 企業や自治体の課題と近いことを行っているため
- データを扱う経験がある
- 授業で理論と実践を行う
 - 自分のやっていることが企業にどう貢献できるかイメージしやすく、話しやすい

TAKE HOME MESSAGE

- 大学院 = 研究教育を受ける場所
 - 主に、文章作成・理解能力が身につく
 - 研究教育を通じたより高度な専門性が身につく
- 研究教育を受けることに興味があれば、進学すればいいと思います