

岡田研で学ぶことが社会でどのように活きてるのか

2025/4/18 カラクリ株式会社 中山智文

自己紹介

- 2010~2014：東京理科大学理学部数学科（代数的数論・確率論）
- 2014~2016：フリーランスエンジニア（ビッグデータ分析やウェブ、アプリ開発）
- 2014~2015：米国留学（De Anza College, 情報セキュリティ）
- 2016~2021年：岡田研（新領域複雑理工）
- 2016年：現在の会社の前身となるAL社とbotdock社を創業（その後、両社のメンバーが合流してカラクリ株式会社となる）
- 2021年：博士論文「蓄電池開発のためのデータ駆動型電解液探索」
- 2023年：2020年に結婚した妻との間に娘が生まれる



会社紹介：カラクリ株式会社



2016年に岡田研の同期6名で株式会社ALを立ち上げ。同時期に上場企業の役員らと中山でbotdock社を立ち上げ。最初はビジネスに強いbotdock社で仕事を取り、AL社で開発をするという形でやっていたが、2018年修士で2名のメンバーが卒業したのをきっかけに合流。現在は「カラクリ株式会社」という社名に。

従業員数：約80名

資金調達額：18億円

取引先：上場企業・官公庁・研究機関を中心に100社強

オフィス：築地

岡田研出身者：10名



基礎研究 (R&D) 01

- ・独自のAI技術/
検索技術の研究開発
- ・独自LLMである
KARAKURI LMの開発と提供



生成AI開発 コンサルティング 02

- ・企業や研究機関向けの
AI開発受託業務
- ・AI業務コンサルティング
・研修



03 AI SaaS

- ・**KARAKURI Digital CS Series**の開発/提供
- ・AI活用のためのデータプラットフォームの提供

04 AI BPO

- ・業務プロセス全体のアウトソーシングとAIエージェント化を支援するBPO

企業/研究機関/行政のAIトランスフォーメーションを
支援するスタートアップ企業です

最近は大規模言語モデルの開発もしています



2023年9月 AWS LLM開発支援プログラム採択
当時の国内最高性能を実現

- 24.1 国内最高精度&最大クラスのAIモデル（LLM）を公開
- 24.5 AWS Trainium (AI専用チップ) では世界初の学習手法を実施
国内最高精度AIモデルを30万円で開発
- 24.6 日本初のAIエージェント用AIモデルを開発
- 25.1 日本語推論モデルをリリース (大規模モデルではおそらく日本初)
Trainium を使用した例としては世界初



2024年10月 国の生成AI開発支援プロジェクト（GENIAC）に採択
テーマ：日本のカスタマーサポートのための高品質AIエージェントモデルの開発

岡田研で学ぶことが
社会でどのように生きるのか

岡田研で学び、役に立てるもの

- ① 研究の専門性・知識に関するここと
- ② 仕事に取り組む姿勢やノウハウ

岡田研で学び、役に立てるもの

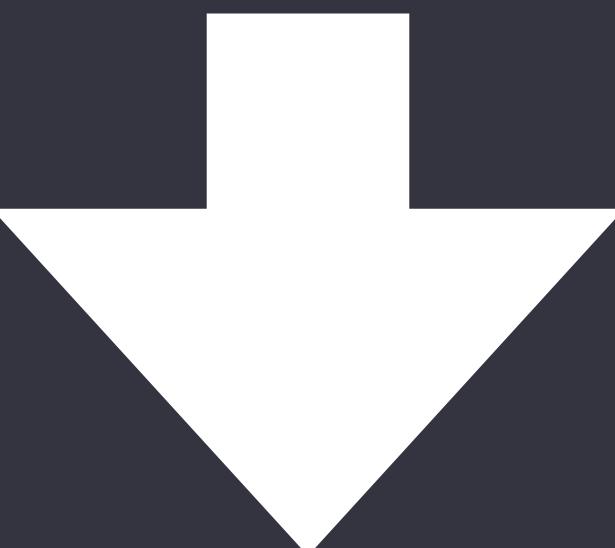
- ① 研究の専門性・知識に関するここと
- ② 仕事に取り組む姿勢やノウハウ

①研究の専門性・知識に関すること

機械学習の描像

M1トレーニングコース、輪読ゼミ、岡田先生の授業を通して
機械学習の描像を得た

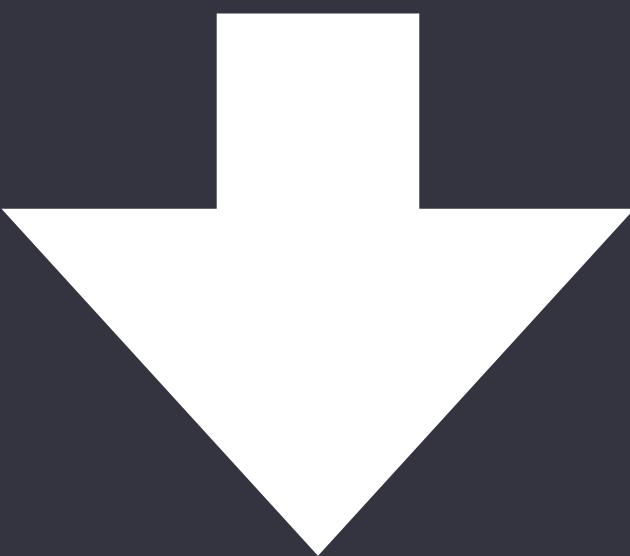
例：誤差曲面、ベイズ自由エネルギー、相図など



手法の筋の良さの判断が早く、正確になり、間違いづらくなる
競争が激しく、スピードが大事な現代において特に重要なこと

①研究の専門性・知識に関すること プログラミングのスキル・瞬発力

なるべくフルスクラッチで書くことが推奨されていたので、
理解が深まるだけでなく、純粋に書く量が増えてスキルがつく
加えて、「その場解析」による瞬発力が身につく



案件を打ち合わせ中に進めてしまうことができる
概要がその場で掴めるだけで成功率はあがるし、高速に進む

①研究の専門性・知識に関すること ベイズ的機械学習・モデリング・大規模計算

案件1：ある企業の顧客ロイヤリティ調査において顧客ロイヤリティに最も寄与する変数は何かをデータ分析で明らかにする→モデルを組み、重要なことは何かをデータから炙りだし、製品開発部として何をするべきかを明らかにした

案件2：化学系の研究者にExhaustive SearchやLASSOなどを実装して納品した

案件3：大規模分散処理の知識は大規模言語モデル開発の役にも立っている

大学院は希少性の高い技術を身につける時間でもある

補足：専門性の高いスキルをお金に変えるには たくさんの「繋がり」が必要

モデリングのような専門性の高いスキル自体に価値をすぐ感じとれる人は0.1%もない。

高い専門性を社会で活かすにはより多くの「繋がり」を作る必要がある。

大企業は「繋がり」が社内外にすでにあるため専門性を発揮しやすい。

学会や展示会にはそういうスキルを探しにくる人も。

ハブになる人や会社もある。

大事なのは2ステップで到達できる範囲を広げること

岡田研で学び、役に立てるもの

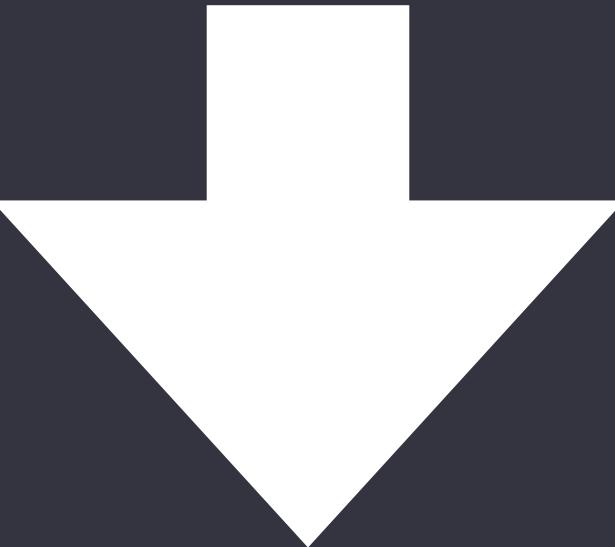
- ① 研究の専門性・知識に関すること
- ② 仕事に取り組む姿勢やノウハウ

②仕事に取り組む姿勢やノウハウ

(i) 共同研究を通して学んだこと

データ駆動科学をやるうえで、ドメイン知識はとても重要

岡田研ではそのため他分野の専門家と共同研究をする



ドメイン知識のキャッチアップの重要性、
コミュニケーションの仕方を学んだことで、
全くやったことのなかった分野で活躍できている

②仕事に取り組む姿勢やノウハウ (ii)優秀な同期たちから学んだこと

M1の最初の週報で論文を6本読んでた吉田さんは移動中も駅のホームでもPCを開いてコードを書いていたし、毎日寝る前には何かしら計算を回していた。待ち時間はなく、常に何かを生産していた。

片上さんは吉田さんにあらゆる面で挑み続けていた。寝る間を惜しんで成長し続けていたし、必ず何かを成し遂げていた。

時間はまだまだあることを思い知らされたし、やり切るということがどういうことなのかを痛感させられた

②仕事に取り組む姿勢やノウハウ

(iii)岡田先生から学んだこと

■平凡なことを非凡に繰り返す

岡田先生のスライドのナンバリングがすごかった。良いプレゼンをするために何度も改良していた。M1の頃は特にセミナー発表でも30回は練習するようにした。この経験のおかげで、この一年だけでも100回くらい登壇・セミナーをこなしている。

■神は細部に宿る

岡田先生がよく言っていて、スライドを作るときに意識し続けた。カラクリはサービスのデザインが優れないとよく言われるが、意識している。

■大きな責任を負っているということ

岡田先生が防災系の研究者に「お前がちゃんとやらないと人が死ぬんだぞ」と怒っていたことがあった。日常で行なっていることが日本や世界にどういう影響をするのかを考えるようになった。社会に対する责任感が生まれ、最近は経産省を通して国のAI施策にも関わるようになった。

まとめ

大学院の2~5年間は人生を決定づけるほどに、多くのものを得ることができる。

それは学術的な知識に留まらず、仕事への向き合い方や価値観、一生の友人たちを得る時間でもある。

あっという間に終わる最後の学生生活を大切に過ごし、
ぜひ充実したものにしてください