

履歴書

基本情報

key	value
名前	山本翔太(Shota YAMAMOTO)
所属	早稲田大学基幹理工学部 情報理工・通信専攻 修士1年
ゼミ	笠井裕之研究室
GitHub	bishopfunc
Zenn	bishopfunc

語学力

key	value
英語	ビジネレベル
日本語	ネイティブレベル
中国語	ネイティブレベル

ITスキル

key	value
プログラミング言語	Python, Javascript, Typescript, Dart, C/C++, Go
フレームワーク	Flask, Django, FastAPI, Node.js, React, Nuxt.js, Next.js, Pytorch, Flutter, ROS 2
データベース	MySQL, PostgreSQL

key	value
インフラ	Docker, Firebase, AWS, Terraform
研究分野	拡散モデル, 強化学習, タンパク質言語モデル, グラフニューラルネット, ロボット基盤モデル

海外経験

- **2011-2016** 中国 小学3年~中学1年まで現地校に在学
- **2018** カナダ 短期留学(2week)
- **2021** オーストラリア 短期留学(2week)
- **2022** 韓国 ハナシンポジウム(1week)

経歴

- **2021/02** 『粘菌を活用した新たな経路探索アルゴリズムに関する研究 〜ダイクストラ法・粘菌アルゴリズム・強化学習の比較検証〜』
という研究テーマで、「首都圏オープン 2021 (TSEF2021) 優等賞」と「ジュニア農芸化学会 2021 P13-B 参加賞」を受賞。 [リンクはこちら](#)
- **2021/04** 早稲田大学基幹理工学部入学
- **2021/05** 株式会社クーガー にてインターンとして勤務。
- **2021/07** 生物実験の効率化ツール [Data Visualization Tool](#) を開発。
- **2021/08** 技育CAMPval08 ハッカソンに参加し、Kotlin と Flask を用いた Android アプリを開発、バックエンドを担当。
- **2021/09** 技育CAMPval09 ハッカソンに参加し、Nodejsを用いた掲示板アプリを開発。
- **2022/03** [TCP/IP プロトコルスタック自作開発 KLab Expert Camp](#) に参加し、C++ を用いて TCP/IP プロトコルスタック自作を体験。
- **2022/05** Django製のWebアプリ [ブックマーク共有・検索サービス Ochiba](#) を開発しリリース(現在はサービス終了)。
- **2022/07** ハッカソンでサーベイ用タイマーをChrome拡張機能として開発した。 [レポジトリはこちら](#)。
- **2022/08** [BiosensorPuzzle](#) という DNA ををパズルに見立てたゲームを開発した。
- **2022/08** [技育展](#)にてオンライン勉強ルームアプリ [syncation](#) のバックエンドを FastAPI で開発。

- **2022/10** 合成生物学の世界大会 [iGEM](#) に早稲田大学代表チーム(Waseda-Tokyo)として出場し、Best Foundational Advance Project Nominee (部門賞ノミネート) と Gold Medal を受賞した。[英語サイト](#), [日本語サイト](#)。
- **2022/11** 東大の松尾研主催の【世界モデルと知能】講座を受講した。[修了証はこちら](#)。
- **2023/01** Nuxt.jsとTailwind 製のサークルホームページを公開した。[ホームページはこちら](#)。
- **2023/02** 業務委託案件で python による請求書自動化 GUI アプリを開発した。
- **2023/03** 【世界モデルと知能】講座の最終課題として、『人間的な処理に基づくウェブ操作モデルの検討』というテーマで研究を行い論文を執筆した。[論文はこちら](#)。
- **2023/03** 「mixi bug shooting challenge #8」に参加した。
- **2023/03** 「ICT トラブルシューティングコンテスト」で早稲田チームとして出場し、8位の成績を残した。[順位表はこちら](#)。
- **2023/07** 株式会社クーガーを退職。
- **2023/08** 「PKSHA SWE短期インターン」に参加し、LLMを利用した社内Chatbotの開発に携わる。
- **2023/08** 「DMM Games インフラエンジニアインターン」に参加し、基本的なインフラ業務を体験した。
- **2023/08** 「日経新聞社 エンジニア短期インターン」に参加し、日経電子版の新たなUIを提案した。
- **2023/09** 産総研 人工知能研究センターにてテクカルスタッフとして勤務。
- **2024/04** [早稲田大学基幹理工学部 笠井研究室](#)にて研究室配属。
- **2024/08** 株式会社EpicAIにて業務委託として勤務。
- **2024/08** 合成生物の世界大会 [iGEM](#) に早稲田大学代表チーム(Waseda-Tokyo)として出場。約200チーム中、TOP10入りを果たす。[英語サイト](#) [日本語サイト](#)
- **2025/03** 早稲田大学基幹理工学部 卒業
- **2025/04** 早稲田大学基幹理工研究科 入学

執筆歴: 研究

- 「[粘菌を活用した新たな経路探索アルゴリズムに関する研究](#)」～ダイクストラ法・粘菌アルゴリズム・強化学習の比較検証～
 - 「首都圏オープン 2021 (TSEF2021)」 優等賞
 - 「[ジュニア農芸化学会 2021](#)」 P13-B 参加賞
- 「100 台のRaspberry Pi Mouse を制御する ROS ベースの群ロボットシステムの開発」
 - 「[ロボティクス・メカトロニクス 講演会 2024](#)」にてポスター発表。[ポスターはこちら](#)
- 「機能性タンパク質の設計のためのPLMによるガイド付き強化学習手法の検討」
 - 「人工知能学会全国大会2025」にて口頭発表予定。[概要はこちら](#)

- 「The 100 Mouse System: A Scalable Multi-Robot Testbed with State Management User Interface」
 - 「Journal of Robotics and Mechatronics」にて査読中。

執筆歴: 記事

- [人工的に生物を作る学問「合成生物学」とは？ | 早稲田大の学生団体がクラウドファンディングで挑戦する、世界大会「iGEM」への道](#)
- [ESM3を利用したタンパク質の設計【タンパク質デザイン】](#)
- [EvoProtGradを用いたタンパク質のin silico指向性進化【タンパク質デザイン】](#)
- [MACEによる機械学習を用いた分子動力学計算【MD simulation】](#)
- [PyRosettaによるエネルギー最小化とロゼッタスコアの出力【タンパク質】【In silico創薬】](#)
- [機械学習によるタンパク質の変異設計、In Silicoスクリーニング、分子ドッキング【iGEM-Wasedaプロジェクトレポート】](#)

大会・コンテスト

合成生物の世界大会 iGEM 2022 (部門賞ノミネート)

合成生物の世界大会 [iGEM](#) に早稲田大学代表チーム(Waseda-Tokyo)として出場し、Best Foundational Advance Project Nominee (部門賞ノミネート) と Gold Medal を受賞しました。私はチームにおいて、Nuxt.js によるウェブサイトの実装と数理モデルの構築を担当しました。[英語サイト](#) [日本語サイト](#)

合成生物の世界大会 iGEM 2024 (200チーム中TOP10, 複数受賞)

合成生物の世界大会 [iGEM](#) に早稲田大学代表チーム(Waseda-Tokyo)として出場し、Best Bioremediation Project (部門賞), Best New Composite Part (特別賞), Best Model Nominee (特別賞ノミネート), Best Wiki Nominee (特別賞ノミネート) と Gold Medal を受賞し、約200チーム中のTOP10入りを果たしました。私はチームにおいて、3つの役割を担当しました。1つ目は、エンジニアとしてNext.js によるウェブサイトの実装とタンパク質言語モデルによる酵素設計を担当しました。2つ目は、渉外担当としてクラウドファンディングで80万円の資金調達や企業からの協賛、企業とのコラボを推進しました。3つ目は、サブリーダーとしてチーム方針の策定と実験計画の立案を担いました。[英語サイト](#)、[日本語サイト](#)。

Kaggle Santa 2024 (銅メダル)

[Kaggle Santa 2024](#)に参加し、銅メダルを獲得しました。このコンペは、通常の文章の順番を入れ替えたサンプルが与えられ、それらの単語を並べ替えることによって、LLMによる評価値(Perplexity)を最

小化するというものでした。私たちのチームは、局所的に単語を入れ替えたりする状態遷移を行い、焼きなましを用いて最適化を行いました。私はチームにおいて、スコアの向上に貢献しなかったものの、分割統治アイデアの実装を担当しました。また、スコアを左右する重要な要素である乱数シードの探索にも貢献しました。

業務経験

株式会社 Cougar 2021.5~2023.7

- **使用技術:** Python, Javascript, Node.js, Typescript, React, Electron
- **業務内容:** 受託開発、社内ツール開発
- **業務内容詳細:** プロダクトの教育用SDK開発、Python製のテスト自動化ツール、Electron製の画像アノテーションツールなどの開発に携わりました。また、定期的に行われるデータ集計業務を自動化するためにスクリプトを作成し、毎週約5時間の単純作業を数分に短縮し、生産性向上に大きく貢献しました。

株式会社PKSHA Technology 2023.7(2weeks)

- **使用技術:** Python, Go, AWS
- **業務内容:** LLMを利用した社内Chatbotの開発
- **業務内容詳細:** 社内の様々なソースから情報集約し、ドキュメント検索が行えるRAG Chatbotを開発しました。slack, google driveなどAPIの使い方や、エンベディングの作成、AWS ECSによるslackbotのデプロイなどを行いました。

合同会社EXNOA(DMM Games) 2023.8(2weeks)

- **使用技術:** AWS, GCP, Azure, Terraform, Kubernetes
- **業務内容:** 基本的なインフラ業務の体験
- **業務内容詳細:** AWS, GCP, Azureの各クラウドサービスを用いて、インフラの設計や構築を行いました。インフラの監視Chatbotの開発・デプロイを通じ、Terraformを用いたインフラのコード化や、Kubernetesを用いたコンテナオーケストレーションの基本的な操作を体験しました。

株式会社日本経済新聞社 2023.8(1week)

- **使用技術:** GCP, Python, React
- **業務内容:** 日経電子版の新たなUIを提案

- **業務内容詳細:** ユーザの関心や記事のカテゴリによって、記事ブロックの色を視覚的变化し、スクロールによってブロックのサイズが動的に変化するようなUIを提案しました。

産業技術総合研究所 人工知能研究センター 2023.9~現在

- **使用技術:** Python, C++, ROS 2
- **業務内容:** ロボットシステムの開発, 論文執筆
- **業務内容詳細:** 100 台のロボットを制御する、MAPF (Multi-Agent Path Finding) 研究のためのロボットシステムの開発にゼロから携わりました。このプロジェクトの成果は[ロボティクス・メカトロニクス 講演会 2024](#)にて発表されました([ポスターはこちら](#))。また、本研究をさらに発展させた論文を執筆し、英文論文誌である[JRM\(Journal of Robotics and Mechatronics\)](#)に投稿し、現在査読中です。現在は、VLA(Vision Action Lanaguage Model)を用いた4足歩行ロボットの歩容生成の研究に取り組んでいます。

株式会社 EpicAI 2024.8~現在

- **使用技術:** Python, Pytorch, Github Actions
- **業務内容:** 機械学習モデルの開発
- **業務内容詳細:** 配送計画を機械学習とヒューリスティックで最適化するプロジェクトに携わりました。AIエンジニアとして機械学習モデルの訓練やヒューリスティックアルゴリズムの実装だけでなく、サブPMとしてプロジェクトの納品管理も行いました。納品に向けて、①GitHub Actions によるテスト自動化の導入、②PR運用ルールの整備、③ドキュメント整備などを主導し、ソースコードの品質向上とチーム開発の効率化に貢献しました。

個人開発経験

タスク管理のためのAndroidアプリの開発

- **概要:** タスク管理のためのAndroidアプリ
- **使用技術:** Kotlin, Flask, Typescript
- **担当:** バックエンド
- **開発経緯:** 技育CAMPval08 ハッカソンに参加
- **開発メンバー:** 2人
- **開発期間:** 2日
- **工夫した点:** 特にFirebaseに初めて触れたため、その使い方を学ぶのに苦労しました。

輪読会のための掲示板アプリの開発

- **概要:** 輪読会のための掲示板アプリ
- **使用技術:** Node.js, JavaScript, HTML, Bootstrap
- **担当:** バックエンド, フロントエンド
- **開発経緯:** 技術CAMPval09 ハッカソンに参加
- **開発メンバー:** 2人
- **開発期間:** 2日
- **工夫した点:** Node.jsを用いたバックエンド開発は初めてで大変でした。特に、データベースの設計に手間取ってしまい、成果発表ではフロントエンドのみのデモを行いました。

ブックマーク共有・検索サービスOchibaの開発

- **概要:** ブックマーク共有・検索サービス
- **使用技術:** Django, PostgreSQL, JavaScript, HTML, CSS
- **担当:** 要件定義、設計、フロントエンド、バックエンド
- **開発経緯:** サービス運営(現在はサービス終了)
- **開発メンバー:** サークルメンバー3人
- **開発期間:** 半年
- **工夫した点:** はじめての個人開発であったため、要件定義から設計、実装までを一貫して行いました。特に、DjangoのORMを用いたデータベース設計や、フロントエンドのUI/UXデザインに力を入れました。また、ユーザビリティ向上のために、検索機能やタグ機能を実装しました。
- **リンク:**
 - <https://ochiba.onrender.com/> (無料枠のためインスタンス起動に時間がかかる場合があります)
 - <https://github.com/bishopfunc/Curriculum-Vitae/tree/main/img/ochiba.png>

DNAパズルゲームBiosensorPuzzleの開発

- **概要:** DNAををパズルに見立てたゲーム
- **使用技術:** Unity, C#
- **担当:** 設計、実装
- **開発経緯:** 生物学の教育目的(iGEM2022のプロジェクトの一環)
- **開発メンバー:** 1人
- **開発期間:** 3ヶ月
- **工夫した点:** 一時停止、リセット、残り時間の表示、BGMなどの基本的な機能によってゲームのクオリティを向上させました。初めてUnityを使用したため、状態管理の設計を上手く考

慮せず、後々苦労しました。

- **リンク:** <https://bishopfunc.github.io/BiosensorPuzzle>

オンライン勉強ルームアプリsyncationの開発

- **概要:** オンライン勉強ルームアプリ
- **使用技術:** FastAPI, PostgreSQL, React, WebSocket
- **担当:** FastAPIによるバックエンド開発
- **開発経緯:** 技育展2022にて発表
- **開発メンバー:** 4人
- **開発期間:** 1ヶ月
- **工夫した点:** FastAPIとWebSocketを用いて、リアルタイムでの同期機能を実装しました。ルームごとにユーザの状態を管理するAPI設計が特に難しかったです。
- **リンク:**
 - <https://talent.supporterz.jp/geekten/2022/exhibition.html#theme9>
 - <https://github.com/manasan-iTL/Syncation-backend>

自作分散ファイルシステムの開発

- **概要:** キャッシュ、ロック機能実装した、複数クライアントで同期可能な分散ファイルシステム
- **使用技術:** Go, gRPC
- **担当:** 設計、実装
- **開発経緯:** 大学の分散システムの授業の課題
- **開発メンバー:** 3人
- **開発期間:** 3ヶ月
- **工夫した点:** gRPCを用いて、クライアントとサーバ間の通信を行いました。特に、キャッシュ機能とロック機能の実装に力を入れました。キャッシュ機能は、ファイルの読み込み速度を向上させるために実装しました。ロック機能は、複数クライアントが同時にファイルを更新する際の競合を防ぐために実装しました。
- **リンク:**
 - <https://github.com/bishopfunc/os-b-dfs>
 - <https://docs.google.com/presentation/d/1Ht44fkuu4Xwxx7PZOXV6BdBQmpuM75ju87dbJgl5LiM/edit?usp=sharing>

ウェブサイト制作

iGEM 2022 成果報告ページ

- **概要:** 合成生物学の世界大会 iGEM 2022 の成果報告ページ
- **使用技術:** Nuxt.js, Gitlab CI/CD
- **担当:** フロントエンド
- **開発メンバー:** 2人
- **リンク:** <https://2022.igem.wiki/waseda-tokyo/>

iGEM 2024 成果報告ページ

- **概要:** 合成生物学の世界大会 iGEM 2024 の成果報告ページ
- **使用技術:** Next.js, Gitlab CI/CD
- **担当:** フロントエンド
- **開発メンバー:** 2人
- **リンク:** <https://2024.igem.wiki/waseda-tokyo/>

iGEM Waseda ホームページ

- **概要:** サークルのホームページ
- **使用技術:** Nuxt.js, Tailwind CSS, Netlify
- **担当:** フロントエンド
- **開発メンバー:** 1人
- **リンク:** <https://igem-waseda.netlify.app/>

自己PR

早稲田大学の情報系の修士1年です。機械学習の研究開発からフロントエンド、バックエンド、インフラまで幅広い経験があります。私の強みは、技術力を活かした課題解決力です。実務インターンや研究、ハッカソンなどを通じて、ソフトウェア開発や機械学習を用いた課題解決に取り組んできました。また、合成生物学の世界大会iGEMでは、バイオものづくりによる社会課題解決に挑戦しました。常に「世の中に役立つものをつくる」ことを意識し、真の課題を見極め、技術を駆使して実現可能かつインパクトある解決策を追求してきました。こうした経験を将来の仕事でも活かしていきたいと考えています。

理想のエンジニア像

私は、機械学習の知見とフルスタック開発のスキルを活かし、ユーザーのニーズを技術で解決するためにリーダーシップを発揮できるエンジニアを目指しています。具体的には、以下の3つの観点から成長していきたいと考えています。

まず、機械学習の研究の経験を活かし、論文を通じて技術を深く理解するだけでなく、それを応用・改良することで、ビジネスへ貢献したいと考えています。近年のLLMに代表されるような技術革新をビジネスに活かすには、最新の研究成果を理解し、実装する能力が求められます。

また、エンジニアとしては、新しい技術を安定的かつ効率的に実装できるソフトウェア設計を行いたいと考えています。特に、LLMエージェントの登場のような新しい技術の登場には、従来とは異なるUI/UXの設計や、不確実性を前提としたLLMOpsなどの新しい設計思想が求められます。

そして何よりも、技術を目的とするのではなく、あくまでユーザーの課題を解決するための手段として位置づけ、その実現に向けてチームを導くリーダーシップを発揮したいと考えています。ユーザーが求めているものが必ずしも最先端の技術とは限らないことを意識しつつ、最先端の技術が必要な場合には、様々なバックグラウンドを持つメンバーと協力し、最適な解決策を見つけ出すことができるエンジニアを目指しています。