

自由記述

1 はじめに (経歴の概略)

私は 2021 年から独学で Web 開発を続け、2024 年には SkyWay¹と MediaPipe²を用いた VTuber コラボアプリ「VRMeet」³で Joyo High School テックコンテスト「テック特別賞」を受賞しました。同年末には AT Protocol を用いた「Stellar」⁴を開発し、The Fediverse Report⁵への掲載や多数のユーザーからのフィードバックを通して、実際に使われるプロダクト開発の経験を積みました。また、aikyo で培った AI キャラクター技術を活用した「HoloTrip」では再度テック特別賞を受賞し、IBM 本社でのプレゼンテーションの機会もいただきました。

本書では、未踏ジュニアと SecHack365 で開発したシステムの開発経緯について記述します。aikyo⁶は、人間と複数の AI キャラクターが対等に会話し、共存できる環境を設計するための新しいフレームワークです。近年の LLM の進歩に伴い、多くの AI Agent 実装や A2A プロトコルが登場していますが、その多くは業務や作業効率化を目的としています。aikyo は、業務や作業の効率化としてではなく、人間に寄り添い、対等な会話をするのできる A2Aを目指しています。polka⁷は、タグとリンクでつながる新しい分散型 Web プロトコルです。中央集権的な管理者が不在のまま、個人が自由に情報を共有できる基盤を追求しています。

2 aikyo の開発経緯 (未踏ジュニアにて開発)

アニメキャラクターと実際に会話してみたいという個人的な夢から、MR 空間で AI キャラクターと対話するアプリケーション「MRTalk」⁸を開発し、未踏ジュニアに応募・採択されました。プログラムを進める中で、単一の体験を提供するアプリケーションより、誰もが自分好みの AI キャラクターを作る共通基盤への興味が強まりました。しかし「どんな基盤であるべきか」という問いへの答えは定まっておらず、1~2 ヶ月の迷走期が続きました。AI の行動を記述するプロトコルの試作、AI 同士を MQTT で対話させるデモ、AI の行動を 1 ファイルで記述する試みなど、思いつくものを片っ端から実装し続けました。この迷走の末に気づいたのは、「個別に作っていたパーツはすでに揃っており、一つに統合すればよい」ということでした。こ

¹WebRTC のラッパーライブラリ

²Google が提供するリアルタイム顔・骨格検出ライブラリ

³<https://github.com/marukun712/VRMeet>

⁴<https://github.com/marukun712/stellar>

⁵<https://fediversereport.com/last-week-in-the-atmosphere-2025jan-d/>

⁶<https://github.com/marukun712/aikyo>

⁷<https://github.com/marukun712/polka>

⁸<https://gameparade.creators-guild.com/works/2626>

の気づきからわずか1週間でプロトタイプが完成しました。迷走期の試作が全て素材として活かたからこそ、短期間での完成が実現できました。こうして誕生した aikyo は⁹、未踏ジュニアスーパークリエイター認定を受けました。

3 polka の開発経緯 (SecHack365 にて開発)

SNS の中央集権的な管理への疑問から、分散型 SNS の開発を始めました。当初はユーザー投稿データの参照リンクを IPFS 上の分散データベースで管理する分散型 SNS を開発していましたが、いくつかの機能を実装する中でふと立ち止まりました。「自分が本当に解きたい問題は何か」という疑問が浮かんできたからです。問い直しの末にたどり着いたのは、「検索性と分散のトレードオフ」が分散 SNS の根本課題だという洞察でした。分散環境のデータを横断的に検索するにはインデックスをどこかに集める必要があり、その一点が必然的に中央集権的な存在になります。ATProtocol はこのトレードオフに対し、世界規模の検索性を確保するためある程度の中央集権性を許容するという設計判断をしました。自分ならどう設計するか。2〜3ヶ月かけて構想を練った末に出した答えは、「SNS において世界規模の検索性はオーバースペックである」という逆の判断でした。近いトピックのユーザーとすぐに繋がり、そうでないユーザーとは時間をかけて繋がれば十分という発想から、polka が生まれました。この取り組みを通じて SecHack365 を修了しました。最新の Polka Protocol 仕様は、こちらで公開しています。¹⁰

4 問いを立て直す力と実行力

2つのエピソードに共通する私の強みは、「問いを立て直す力」と「実行力」です。polka の開発中には一度立ち止まって根本的な課題を問い直し、aikyo の開発中には迷走しながらも試作と実行を繰り返し、その中で新たな気づきを得ることができました。この2つの強みのおかげで、未踏ジュニアスーパークリエイターの受賞や、SecHack365 の修了を達成できたと感じています。私は、周囲から「アイデアを実装に落とし込む発想力と速さ」を評価していただくことが多く、発想力には「問いを立て直す力」が、速さには「実行力」が大きく関係していると考えています。

私は、大学に入ってすぐに研究を開始したいと考えています。同じような姿勢を持つ、未踏ジュニアや SecHack で関わってきたような学生と共に活発な議論を重ねることで、この強みをさらに磨いていきたいです。この「問いを立て直す力」と「実行力」を生かして、私は貴学

⁹<https://jr.mitou.org/projects/2025/aikyo>

¹⁰<https://github.com/marukun712/asakusa/tree/main/spec>

から特定の組織に依存しすぎない分散的かつ自律的で、人間か AI かを問わず多様な存在が参加できるインターネットの基盤を生み出していきたいです。