

プロジェクトマネージャー：

田中 邦裕（さくらインターネット株式会社 代表取締役社長）

## 1. プロジェクト全体の概要

プロジェクト全体の目的は、本事業が目的とする、卓越した IT 人材を発掘することと、育成することの2つをベースとして、プログラミング教育が一般化しコンピュータを活用する人材のすそ野が広がる中において、その頂点にたつ人材を選び出し、アイデアと行動力を支援し、育成し、世界を変えるようなプロダクトを生み出すことである。分野については特に限定せず、将来の可能性が見込まれる多様なプロジェクトを担当することとし、採択から1年弱をかけてクリエイターの成長とプロジェクトの成功のために継続して支援を行なった。

プロジェクト進行にあたっては、多様なバックグラウンドを持つプロジェクトマネージャー（PM）7人が協力し、合同ミーティングや個別のメンタリングを経て、具体的な支援を行なった。

昨年度に引き続き、新型コロナウイルスによる社会的に大きな影響を受ける中、リモートを主体としたコミュニケーションを確立し、合同、個別のミーティングやメンタリングを行うこととした。

採択したプロジェクトは、「ラップバトル対話システムの開発」「複数の ARM マシンを一つに集約するハードウェア仮想化レイヤ」「リアルタイムな動画内物体認識技術を用いた物探しシステム」の3つである。

プロジェクトについては、すべて及第点には達しており、当初の目標を達成しており、今後につながる成果が出せたものと考えている。

## 2. プロジェクト採択時の評価（全体）

上記にてプログラミング教育が一般化しコンピュータを活用する人材のすそ野が広がる中において、その頂点にたつ人材を選び出し、アイデアと行動力を支援し、育成し、世界を変えるようなプロダクトを生み出すというプロジェクトの目的を示したが、具体的には以下の3点を中心に検討を行い採択した。

- 実際にプロダクトとして世の中に出ていくものであるか
- 実際にそれをクリエイター自身が心からやりたいと思っているか
- それを実装する技術力が備わっているか

なお、プロダクトが未完成であり、PM 自らの指導によってプロジェクト期間中にクリエイターが成長するかどうかという点にも注目した。

その結果、以下の3プロジェクトを担当することとした。

- ラップバトル対話システムの開発

ラップバトルが本当に好きな提案者が、自らの計算機科学の能力を活かして、計算機を1人のラッパーとしてラップバトルに出場させるという野心的なもので、元来人間がやるべきものと思われていたエンターテイメント分野における、新星が現れたものと考ええる。

ラップバトルとは極めてクリエイティビティの高い競技であり、ライム（韻）の良さと、アンサー（返答）のバリエーション、そしてフロー（リズム）の印象という3つの要素を、相手の即興ラップ（バース）を反映しながら考えるというのは、プロでも難しい。

他方、ライムの分解については母音の判定であり、バースの選択はボキャブラリーの探索であり、実は計算機が得意とするところであるのが重要なポイントである。

プロジェクトにおいては、人間の声を解析し、相手のバースを構造的に理解して、文脈的にも一致するアンサーを返す一連の動作を実装する必要があり、既存のAPIやライブラリを組み合わせるだけではない相当な困難性も伺える。

このように、本人のこれを実現したいという高いモチベーション、計算機を利用することの合理性、そして乗り越えないといけない未踏な困難性、何よりこのプロジェクトの成果報告会で実施されるであろうラップバトルを期待して採択することとした。

- 複数の ARM マシンを一つに集約するハードウェア仮想化レイヤ

昨今の性能向上と普及が著しい ARM マシンを複数組み合わせ、手軽に1つのコンピュータクラスタとしてユーザが利用できるプラットフォームを構築する。

スケールアウトできるコンピュータクラスタは人類のひとつの夢とも言え、過去から何度もチャレンジがなされてきたが、ARM という比較的最近に普及してきたデバイスを、モダンな手法でクラスタにするというのは目新しい。

ただ、既存のアプリケーションに手を入れずにクラスタ上で稼働させる事は非常に困難であり、アーキテクチャへの理解度やプログラミング能力といった技術力だけでなく、どの CPU とメモリ空間にユーザプログラムを配置するかや、筐体を超えたメモリアクセスの保障、動的なスケールアウト・スケールインの手法など、アイデアとアルゴリズムの設計力も重要になってくる。

このように、完成させられれば影響力が大きい、困難性は高い、という未踏のプロジェクトである。その上で提案者らの実績から、難しいが達成は可能という判断をもって採択することとした。

- リアルタイムな動画内物体認識技術を用いた物探しシステム

カメラをかざすだけで、探し物が画面上でハイライトされるという、探し物が苦手な人間にとって画期的なプロダクトを作ることを目指している。

ディープラーニングの登場によって、画像認識の精度は飛躍的に向上し、様々な産業分野で利用されるようになったが、人間を補完する機能がアプリとして提供されることも増えており、人の目を拡張し QOL を向上させるプロダクトとして、とても有用性の高いものの一つになると考える。

手法としては、探している風景の画像と、探し物の画像を、ResNet50 に入力させ、それぞれ 2048 次元の特徴ベクトルに変換し、それを 10 層の結合層を通して、0 か 1 が出力されるモデルを構築し、風景画像に探し物の画像があれば 1 と出力するような学習を繰り返す。

これにより、新しい探し物の画像があったとしても、その画像自体を事前学習させる事なく、探したいものをすぐに探せるという UI/UX を実現することが特徴的である。

もちろん、汎用的なデータセットをもとに、事前学習していない画像を探し出すことが果たして精度良くできるのかが課題ではあるが、それが未踏性のある部分でもあり、既にある程度の実装を通じて動くシステムも作り始めており、実現可能性は充分にあると判断して採択することとした。

### 3. プロジェクト終了時の評価

2022 年度においては、2021 年度に引き続き、コロナ禍による対面でのシチュエーションを避けなければならない環境下における取り組みを行うこととなり、クリエイターとのコミュニケーションをいかに行うかが課題であった。

そのような中、5 月 30 日にオンラインで開催された採択者向けの契約説明会に田中も参加し、クリエイター 7 名と顔合わせを行った。

例年、対面以外のコミュニケーションは Slack をベースとしてきたが、昨年と同様に Zoom を利用したオンラインでのサポートも行うこととした。

プロジェクト開始にあたって、6 月 5 日に 3 プロジェクトそれぞれのメンバーとプロジェクトについての情報共有を行い、6 月 18 日に首藤 PM 担当プロジェクトと合同キックオフミーティングを行った。

それ以降、7 月のブースト会議と、11 月の八合目会議のほか、5 回のお他 PM 担当プロジェクトとの合同ミーティングを行い、加えて個別にミーティングや指導を行った。

合同ミーティングはそれぞれ、8 月 14 日に稲見 PM 担当プロジェクトと、10 月 15 日に首藤 PM 担当プロジェクトと、11 月 6 日に五十嵐 PM 担当プロジェクトと、12 月 11 日に竹迫 PM 担当プロジェクトと、1 月 28 日に岡 PM と稲見 PM 担当プロジェクトと共同で行った。

6 月から 1 月にかけて、ミーティングを定期的に行うことができ、かつ多くのプロジェクトと合同でミーティングができたことで、各々のプロジェクトがかなりブラッシュアップされたと考えている。また、初めてプロジェクトを見る人に対しても、さまざま

なフィードバックを元にプレゼンテーションをアップデートし続け、大変レベルの高さを感じていただけるものになったと思う。

本事業は、それぞれのクリエイターの能力もさることながら、同期のプロジェクトと切磋琢磨し、OB や OG のフィードバックを受け、たくさんの支えの中でプロジェクトを推進することが重要であり、たくさんの合同ミーティングを行えたことは大変重要であった。

また、成果報告会直前に田中の担当プロジェクトのクリエイターと、プレゼンテーションの練習を行い、かなりのブラッシュアップが行えたものと考えている。

ちなみに、八合目会議、成果報告会に加え、2 回の合同ミーティングを対面で行い、それ以外のミーティングはオンライン開催とした。

なお、コロナ禍も事実上終わりを見せ、2023 年度以降は、定期的に合同ミーティングを含め、対面のコミュニケーションを大切にしていきたい。