

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 PM 6 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。

今期は、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、ソフトウェアを実行するための CPU の脆弱性を見つけ出す「ハードウェアセキュリティ検査システムの開発」、宇宙ごみ除去のための計測と実証衛星開発を行う「宇宙ごみの運動推定システムと実証衛星の開発」、ロボット設計をプログラミク・アルゴリズムによって達成する「アルゴリズム・ロボットデザインの開発」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ータ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。

- ハードウェアセキュリティ検査システムの開発

近年、Spectre や Meltdown などのマイクロアーキテクチャに対する脆弱性が発見され、ハードウェアセキュリティのリスクがさらに高まっている。また、オープンソースな RISC-V コアや SoC (System-on-a-Chip) の実装も増え、IoT 機器や AI アクセラレータとしても利用されるようになり、プロセッサデザイン検証の必要性も増している。しかし、ソフトウェアセキュリティを検査するための技術やツールは多く存在するが、ハードウェアセキュリティを検査するためのものは少ない。

このような課題に対して、本プロジェクトにおいては、ファジングを使って検査を行う提案がなされた。

前年度のプロジェクトにおいて、ファジングを利用してソフトウェアバグを探し出すプロジェクトはなされていたが、ハードウェアに対するアプローチは初めてであり、未踏性があると判断して採択した。

- 宇宙ごみの運動推定システムと実証衛星の開発

宇宙空間に存在する使い終わったロケットや人工衛星などを「宇宙ごみ」という。宇宙ごみは地上から確認できない微小なものも含めると約5兆個あると言われており、秒速7kmで地球を周回する。莫大な運動エネルギーを持つ宇宙ごみが運用中の衛星に衝突した場合、衛星の機能に致命的な損傷を与える。これにより、天気予報、通信、安全保障サービスなど、我々が日常的に利用するサービスが使用できなくなる危険性がある。

現在、様々な宇宙ごみの除去方法が研究されているが、宇宙ごみの除去に成功した例はない。

本プロジェクトにおいては、宇宙ごみを除去するにあたって重要となる、宇宙ごみの運動推定を行うために、宇宙ごみの明るさの時間変化（ライトカーブ）を収集することと、それで収集した運動推定データを実際に打ち上げた実証衛星で検証するという2つのミッションを遂行する。

実証衛星の打ち上げは本プロジェクト期間終了後を予定しており、本プロジェクト期間中に実現できることは大きな目標の中の一部かもしれないが、プロジェクト全体において本プロジェクト期間における大きな飛躍を期待して採択した。

- アルゴリズムック・ロボットデザインの開発

近年、デザインや建築の分野において、要求される課題や問題を解決するために、アルゴリズムを用いてデザインや設計をする「アルゴリズムック・デザイン」という設計手法が取り入れられている。一方、ロボットの設計は、様々な制約の下でそれぞれのロボットに求められる目的を果たすための最適な設計をすることは難しい。

そこで本プロジェクトでは、ロボットの設計・製作にアルゴリズムック・デザインを応用する「アルゴリズムック・ロボットデザイン」を開発する。

クリエイタ自身が実際にロボット製作をしてきた経験から、ロボット設計に対するこだわりや、新しい設計手法に対する興味関心が深く、またアルゴリズムによってロボット設計を行うという新規性と未踏性があると考えて採択した。

3. プロジェクト終了時の評価

今年度においては、例年とは異なり、コロナ禍による対面でのシチュエーションを避けることができ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、6月1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5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、Slackに加えて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。

プロジェクト開始後、6月28日に田中の担当プロジェクトの合同キックオフミーティングを行ったほか、他PMの担当プロジェクトとの合同ミーティングを4回、そのほかにブースト会議、八合目会議、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30日に五十嵐PM担当プロジェクトと、10月2日に稲見PM担当プロジェクトと、12月26日に竹迫PM担当プロジェクトと、1月23日に首藤PM担当プロジェクトと共同で行った。

多くのプロジェクトと合同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、レベルの高さを大変感じていただけたものになったと思う。

本事業は、それぞれのクリエイタ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。

ちなみに、対面でミーティングが行えたのは稲見PM担当プロジェクトとの合同ミーティングと八合目会議だけであり、それ以外はオンライン開催となり、一部プロジェクトについては対面の機会がなかったことは、コロナ禍であることから致し方なかったものと考えている。

そのような中にありつつも、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

とオンラインで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。

2021 年度以降、コロナ禍がどのように進むのか不確実ではあるが、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。