

プロジェクトマネージャー：

竹迫 良範（株式会社リクルート データプロダクトユニット ユニット長）

## 1. プロジェクト全体の概要

本プロジェクトでは、技術力の問題で通常のソフトウェア開発現場ではなかなか取り組むことができないセキュリティ系・AI系・グラフィックス系・ブロックチェーン系の横断基盤系の開発プロジェクトを主に採択しサポートすることで、それらをライフワークにして継続して開発を続けられる高度 IT 人材の育成と、技術革新を同時に達成することを狙いとしている。

プロジェクトの採択では、革新的なテーマ設定ができていくかどうか、それらを解決できる技術力を有しているか、それらを自分たちで取り組む競争優位性があるか、プロジェクト期間終了後の将来性、社会への価値提供の5つの観点から評価を行った。

- (1) 課題設定力：未踏の新領域に進出するための独自性・革新性のあるテーマ設定ができていくかどうか
- (2) 問題解決力：自分で設定した課題を解決するために必要な技術力・問題解決力を有しているかどうか
- (3) 技術の幅と深さ：誰にも負けない技術の幅と深さがあり、自分達で開発する意義・優位性があるかどうか
- (4) 将来性：終了後もさらなる発展が望め、社会的インパクトを与える可能性を秘めているかどうか
- (5) まなび：本プロジェクト遂行によって、個人と社会のそれぞれで新しい学びが得られるかどうか

これらは本プロジェクト期間中で完結できるものではないので、プロジェクト終了後も長期的にこれらのテーマに情熱を持って続けられることも重要である。プロジェクト期間中の短期成果として、一時的に評価されることも大事であるが、プロジェクト終了後も個人のライフワークとして継続することで、未踏の領域に挑戦し続ける人材の育成と、社会に対する応援メッセージも同時に伝えていく必要がある。

## 2. プロジェクト採択時の評価（全体）

上記5つの観点から各プロジェクトを総合的に評価し、2020年度は下記4件のプロジェクトを採択した。

### (1) ソフトウェアのインストールを必要としない NIC 型セキュリティ機構

NIC 型の独自 PCIe デバイスを FPGA で構築し、DMA を用いてメモリ空間全体のダンプを PCIe デバイスに送信し、コンピュータ側ではなくデバイス側でマルウェア検知を実行する野心的なプロジェクトである。ホスト OS でカーネルパニックが発生した場合でもコンピュータ上の DMA 転送機能は有効なため、OS の実行状態に関わらず PCIe デバイスへの常時メモリダンプが可能である。最初はデータセンターでの応用例で概念実証できるかどうか果敢に挑戦してみるが、技術的には汎用的に展開可能なものであり、特定の用途に拘らず幅広く展開していく未来を期待して本提案を採択した。

### (2) 非専門家でも手軽に使えるデータ駆動型深層強化学習ライブラリの開発

データ駆動型の深層強化学習ライブラリをオープンソースソフトウェアとして開発するという野心的なプロジェクトである。シミュレータ上でのオンライン学習を前提とした既存の強化学習ライブラリはドメイン特化のインテグレーション作業を必要とし、汎用性が低く、学習にも膨大な時間がかかる。本提案は少ないデータで強化学習ができる汎用のフレームワークを開発することに大きなモチベーションがある。研究分野の最先端のアルゴリズムを誰でも手軽に使えるような状態にできれば、実社会への AI 実装がさらに加速すると期待されるため本提案を採択した。

### (3) シェーダライブコーディング・アーカイブシステムの作成

なめらかに動く美しい CG アニメーションと同期した音楽をリアルタイムにレンダリングするプログラムはデモシーンと呼ばれ（日本ではメガデモという呼称が有名）、古くから親しまれているハッカー文化のサブカルチャーの一つである。古くは Amiga のデモシーンからコンピュータを駆使するプログラミングの超絶技巧テクニックが学ばれてきたが、現在は GPU 利用を前提とした GLSL シェーダプログラミングの描画表現の創作活動が主流となってきている。完成された GLSL コードを共有して WebGL で描画する既存のサイトは複数あるが、本提案のようなライブコーディングや制作過程を重視した体験を共有できるサービスは、今後の GLSL プログラムの裾野の拡大に大きく貢献できる可能性がある。スマートフォン上で GLSL のデモが実行できることをきっかけに若年層がクリエイターとして目覚めるきっかけを持ち、プログラムの奥深さに嵌るハッカー人口が増え、CG レンダリング技術とサブカルチャーが世代を超えて継続して発展していくことも含め、期待を込めて採択した。

#### (4) 次世代分散型アプリケーションプラットフォームのためのプロトコル開発支援システム

Ethereum 2.0 を始めとしてスケーラブルな分散ブロックチェーン技術の研究開発が行われているが、シャーディングアルゴリズムのうち特にクロスシャードのユースケースについて十分な検証が行われておらず、実装提案まで持っていくことが難しくなっている。本提案は分散トランザクションやコントラクトのコール粒度でシミュレーションを行なうシミュレータとビジュアライザを開発する。実際にシミュレータ上で Sharded Blockchain を動作させることにより、負荷分散の偏り度合いや UX への影響などを定量的に検証できるデータを取得し、世界最先端のブロックチェーンコミュニティに対して価値貢献し、新たなコンセプトを実証していくことを期待して本提案を採択した。

### 3. プロジェクト終了時の評価

2020 年度は新型コロナウイルス感染拡大防止のため緊急事態宣言が発令されていたこともあり、対面でのリアルな打ち合わせが困難な状況であったことから、プロジェクトを円滑に遂行するため、オンラインコミュニケーションツール Slack とオンライン会議システム Zoom を積極的に活用することとした。オンラインでの情報交換や議論を活発に行うために、月 1 回の頻度でミーティングを実施し、他 PM と合同での進捗報告も実施した。プロジェクトの将来の方向性の決定や、大きな軌道修正はオンラインのコミュニケーションによって完結した。プロジェクトを進める上で、開発途中の成果物を他のクリエイターや PM の人に見てもらい、意見や感想などのフィードバックをもらったことは極めて重要であった。一部のプロジェクトでは 12 月段階でのピボットにより、最終的に提案時のイメージとは異なるプロダクトが出来上がったが、それらはすべて PM の期待を超えるものであった。

今回採択したプロジェクト 4 件は、セキュリティ系・AI 系・グラフィックス系・ブロックチェーン系など、それぞれ接点があまりないダイバーシティ溢れるテーマであった。開発合宿や進捗報告合宿では、専門外の他の人にも伝わるように、丁寧に自分の専門分野の課題背景を説明する必要があり、自分の取り組んでいるプロジェクトの意義を自分の中で言語化し、ローコンテキスト化する訓練も行った。お互いの多様性を認め合いながらプロジェクトを推進することで、最終的には世界レベルで評価され得るレベルの遜色ない成果を世の中に出すことができた。それぞれのプロジェクトはお互いに直接的に関連のあまりなさそうに見える開発テーマであったが、短期ニーズではなく技術シード発で、中長期で価値を発揮する基盤系のプロダクトという共通性があり、本プロジェクトで生み出したプロダクトが世界の人々に使われ、長期的に参照され続けることによって社会的に大きな価値が発揮されることを期待したい。