

### プロジェクトマネージャー：

稲見 昌彦（東京大学 総長特任補佐 先端科学技術研究センター 副所長・教授）

### 1. プロジェクト全体の概要

遠くない将来、人間の様々な能力を超える AI やロボットの活用がどんどん進んでゆくだろう。その時、我々人間の役割はどうなるのか。ヒントは将棋にある。いまや将棋ソフトの強さは人類を凌駕しているが、藤井聡太棋士の人気は揺るぎない。どうやら人は人を応援したいという傾向があるようだ。そしてアマチュアであったとしても将棋を楽しむ体験や、上達による達成感は無くなることはない。つまりファンがつくような超人的な活躍と、自ら新たなスキルを獲得する喜びは今後も変わらぬ価値であり、これは未踏のスーパークリエイターが体現する価値とも一致する。

本プログラムでは、「自分と特定の誰かが楽しめる」「作りたくて居ても立ってもいられない」という、ユーザとクリエイターの顔の見える提案を重視して募集を行った。食、スポーツ、ファッション、観光、農林水産業など、情報技術にとって未踏な領域へのチャレンジも歓迎し、採択後はその提案を未来の価値につなぐための作戦を PM と共に考える方針とした。

本年度は 3 件のプロジェクトを採択した。住民会議の議論可視化（田中魁）、モジュール型ロボットによる自己表現（横井・四反田・松尾）、ギター練習の XR 支援（田中宇宙）と、対象領域は多様だが、いずれも対面での身体的な活動にテクノロジーを持ち込むという方向性で共通している。AI 時代においても、人間同士の対面のやりとりや、身体を通じた表現・演奏の価値は失われないという確信のもと、これらのプロジェクトを支援した。

### 2. プロジェクト採択時の評価（全体）

応募プロジェクトの評価方法としては、昨年度までと同様、以下の項目のうち 2 つ以上を含むことを採択基準とした。

1. 自分と特定の誰かが楽しくなるような提案
2. 居ても立ってもいられないほど実現したい提案
3. 原理検証用の簡単なプロトタイプを試作している提案
4. 情報技術の適用領域が広がるような提案
5. PM と議論の上、いつか世界と未来に繋がることを目指したい提案

以下、各採択基準を詳説する。

採択基準 1. は、任天堂の宮本茂氏が述べた「アイデアとは複数の問題を一気に解決するものである」という考えに基づいている。単純な問題に対して1つの解決策を見つけるアプローチを否定するものではないが、アドホックな手法は積み重ねが難しく、体系的で一般化可能な手法にはなりにくい。採択基準 2. では、人類が直面する大きな問題に対して直接取り組むことを求めず、自己満足のためだけの提案でもなく、相手と自分が笑顔になるような提案を重視している。採択基準 3. は、採択基準 2. と相反するよう見えるが、誰かが決めたルールに従って優れた成果を目指すのではなく、内発的な動機でプロジェクトを進める意欲があるかを評価している。採択基準 4. は、IT 分野だけでなく、これまで IT と無関係だった分野への展開力を評価することを目的としている。採択基準 5. は、粗削りの提案であっても PM や他のクリエイターとの議論を通じて成長できるかを重視した項目である。

これらの基準に基づいて採択されたプロジェクトの多くは、すでに何らかのダークタイププロトタイプが実装されているが、PM としてはこれらのプロトタイプは自らの時間を投資することにより「やる気」を実体化したものと考え積極的に評価している。

以下各プロジェクトの採択時の評価を述べる。

## 議論を構造化するエージェント型ファシリテーションシステムの開発

田中 魁 (筑波大学 情報学群 情報メディア創成学類)

田中氏は高校の学園祭の反省会でのファシリテーション経験から、会議での「脱線」「結論が出ない」「一部の人しか話さない」といった課題を実感し、議論のリアルタイムなビジュアル構造化とエージェントによるナレッジ参照を組み合わせたシステムを提案した。AI を活用した会議支援は競争領域であるが、クリエイター自身が既存サービスに感じた違和感を起点に、実践的な視点で問題解決に取り組んでいる点が目を引いた。採択前にプロトタイプの制作とユーザテストを実施済みであり、課題の当事者性とすでに動くものを持っている点を評価し採択した。

## 自己表現のためのモジュール型ソーシャルロボットの開発基盤の構築

横井 総太郎・四反田 直樹・松尾 健登

(東京大学 大学院情報理工学系研究科 知能機械情報学専攻)

立方体状のモジュールを開発し、ユーザがこれらを組み合わせることで自由にロボットを設計できるようにするという提案である。モジュール型ロボットを自在に組み替えることで多様なコミュニケーション形態に対応させるとともに、独自のアルゴリズムによってユーザの意図や動作を精緻にロボットに反映させようとする意欲的な試みであった。デジタル空間のアバター文化を物理ロボットの領域に持ち込むという着眼が面白く、HCI・AI・ロボットという異なる専門性を持つ3名のチーム構成にも期待が持てた。分

身ロボットとしてのコミュニケーション用途が当初の主眼であったが、プロジェクトの展開次第で広がりが出ると判断し採択した。

### 独りでも楽しめるギター練習支援XRアプリケーション

田中 宇宙（北見工業大学 大学院工学研究科 工学専攻 情報通信工学プログラム）

HMD を活用してギター初心者が仮想バンドメンバーと共演を楽しみながら練習できるXRアプリケーションの開発を目指す提案であった。AI・音源分離技術・LLMを統合し、楽曲の自動簡素化、コードの押さえ方の可視化、MR・VR空間での合奏体験を実装する構想を持っていた。既存のギター練習支援とは異なり、中長期的なモチベーション維持に焦点を当てた点が目を引いた。北海道版未踏プログラム（新雪プログラム）での試作を経ており、提案時点ですでに実動プロトタイプによる検証が行われていたことから、熱意と実現性の高さを評価し採択した。

## 3. プロジェクト終了時の評価

稲見自身は大学のPIを兼ねているが、大学での研究室学生への指導と未踏事業のPMとしてのクリエイターへの指導方針は意図的に変えている。大学では研究テーマの内容に積極的に介入するが、未踏事業ではテーマや方針はできるだけクリエイターの方針を尊重しつつ、手法面でのアドバイスや人の紹介に集中した。答えを言うのではなく、クリエイター自身から言葉として出させる「産婆術」を今年度も実践した。

具体的な指導状況としては、6月22日（土）に五十嵐PM・稲見PM合同でキックオフミーティングを秋葉原にて実施し、自己紹介とブースト会議の準備を行った。7月5日～6日のブースト会議（南砂町）を経て夏のプロジェクト方針を検討した後、7月26日（土）に稲見PM単独の遠隔ミーティングでブースト会議のコメントを踏まえた優先順位を各プロジェクトで検討した。8月24日（土）には田中PM・曾川PM・稲見PMの合同ミーティングを新宿で行い、8月の進捗報告を受けた。

9月23日（月・祝）には大阪万博クラゲ館にて稲見研究室主催のワークショップを行った後、APイノゲート大阪にて未踏アドバンス事業の首藤PMのグループとの合同ミーティングを開催し、八合目会議に向けた課題整理を行った。未踏アドバンス事業のクリエイターと未踏IT人材発掘・育成事業のクリエイターが交わる機会は双方にとって良い刺激となり、今後も年数回の合同開催を提案した。10月24日（金）に稲見PM単独のオンラインミーティングで八合目会議向けのレビューを行った。

この時期の共通指導方針として、各プロジェクトとも「作業報告」的な説明になりがちで、未踏としての価値・新奇性・ユーザ体験の提示が不十分であった。「価値（体験）を起点に説明する」「未踏チャレンジを明確にする」「デモや動画でユーザ体験を可視化する」「ユースケースを3つ程度設定して狙いを明確にする」という方針を全プロジェクトに共有した。

11月1日～2日の八合目会議を経て、11月24日（日）に田中PM・五十嵐PMと

の合同ミーティングを実施した。12月21日(土)には東京大学先端科学技術研究センターにて曾川PMとの合同ミーティングを13時から18時まで行い、各プロジェクトの方向性を再確認した。1月24日(土)には岡PM・稲見PM合同ミーティング(14時~18時30分)、2月21日(金)には成果報告会の発表練習(10時~11時)を実施し、Slackでスライドへのコメント対応を行った。

田中魁プロジェクトについては、実装は早いが「どのような会議にどのような方法で介入するか」を色々試すよう初期から促した。8月には迷走気味であったため単独ミーティングを追加し方針のアドバイスをを行った。10月の段階でも技術実装は進んでいるが発表が機能説明に偏っており、「なぜ必要か、どんな体験を生むか」を冒頭で明確にするよう繰り返し指導した。田中氏の11月の与謝野町住民会議への参加をきっかけにプロジェクトの方向性が定まり、そこからは住民会議の現場に出ることの重要性を伝え続けた。

横井プロジェクトについては、モジュールロボットで「ある人らしさ」をどこまで表現できるかを検討すべきと指導し、3名のメンバーを活かしてハード実装とソフト面の動作検証を並行して進めるよう指導した。デバイスの出来は良かったが「シナリオが弱い」「作り手視点からユーザ体験・ナラティブへ視点を移す」必要があり、ユースケースを3つに絞って価値と測定指標を設定するよう促した。最終的には展示でユーザに触れてもらうことで突破口が開け、方向性が固まった。

田中宇宙プロジェクトについては、6月25日にサイトビジットを実施し、実物に触りながらアドバイスをを行った。指導教員にもクリエイターの自主性を最大限尊重するよう伝えた。8月時点では従来の「改善」にとどまっており、未踏事業ならではのチャレンジを明確にするよう指導した。ブースト会議での議論を経て、リリースよりも技術の品質向上に集中する方針を共に決めた。12月以降は被験者を募り実際に体験してもらうプロセスを進めるよう指導した。北海道からの遠隔参加であったが、Slackを中心に利用してきめ細かく対応した。

今年度のプロジェクトは、3件とも人と人が対面で行う活動にテクノロジーを持ち込むという方向性で共通していた。田中魁プロジェクトは住民会議のファシリテータの認知を拡張し、横井プロジェクトはロボットを通じた身体的自己表現を可能にし、田中宇宙プロジェクトは一人でのギター練習を合奏体験へと拡張した。いずれも「AIが人間を代替する」のではなく「AIが人間の活動を支える」という設計思想に立っており、AI時代に人間が何をすべきかを考えさせられるプロジェクトが揃った。

特に今年度は、全プロジェクトが展示やユーザテストを通じて実際のユーザに触れる機会を積極的に設けた。田中魁プロジェクトは計10回以上の住民協議会での実証、横井・四反田・松尾プロジェクトはMaker Faire TokyoとThe Lab.での展示(400名超)、田中宇宙プロジェクトは3週間の自由環境ユーザテストと、いずれも机上の開発にとどまらず現場でのフィードバックを開発に反映するサイクルを回した。この点はPMとしての指導方針とも合致しており、プロジェクト運営として良い循環が生まれたと考えている。

未踏事業では、PM やクリエイター同士の交流が「未踏後」の活躍につながるケースが多く見られる。今年度も対面でのミーティングを重視し、クリエイター同士の切磋琢磨を促した。今後も適宜サイトビジットを行い、他の未踏事業との連携も模索していきたい。