

AI ツールがアニメ作画工程に与える生産性と表現力に関する実証研究

大阪芸術大学 映像学科 教授 浅尾芳宣

本研究では、米国のDondon Animation Tech.が開発したAIアニメーション支援ツールを対象として、その実用性と作画精度を検証することを目的とし、同社より提供されたシリアルナンバーを用いて実際の制作環境においてツールの導入および操作検証を行った。本研究では、ツールの基本機能の理解とともに、実際のアニメ制作工程における適用可能性を確認するため、作画データの読み込み、キーフレームの設定、生成された中間フレームの確認および調整といった工程を試行し、その操作性や作画精度について検証を行った。

検証の過程でまず確認された特徴として、本ツールは日本および米国のアニメーターが日常的に行っているアニメーション制作の概念を踏まえて設計されており、既存の作画工程との親和性が高い点が挙げられる。一般的にアニメーション制作において原画アニメーターは、単に絵の巧拙だけでなく、キャラクターの動きや演技、表情のニュアンスなどを通じて作品の魅力を生み出す役割を担っている。アニメーションは動きそのものに個性が表れる表現であり、キャラクターのポーズやタイミング、リズム、誇張表現などによってその演技が成立する。そのため原画アニメーターはキャラクター設定を守りながらも、表情の付け方やデフォルメの程度、身体の動きの強弱など様々な要素を通じて独自の表現を行うことが求められる。

しかしながら、アニメーションは一枚一枚の絵を手作業で描く必要があるため、制作効率の観点から一人のアニメーターが一つのカットをすべて描き上げることは現実的ではない。そのため通常制作工程では、原画アニメーターは動きの要点となるキーフレーム（キャラクターの主要なポーズを示す作画）を担当し、その間を補完する動画（キーフレーム間の動きを補完する中間フレーム）は動画担当者や海外プロダクションによって制作される。この分業体制は制作コストやスケジュール管理の観点では合理的である一方、原画アニメーターが意図した動きや演技が完全に再現されるとは限らず、結果として作画クオリティにばらつきが生じる要因にもなっている。

Dondon Animation Tech.のAIツールは、このような制作工程の課題に対して技術的な解決策を提示するものである。本ツールは原画アニメーターが描いたキーフレームを基にAIが中間フレームを生成し、さらにアンカーポイントなどを用いた細かい調整を可能とすることで、アニメーターの意図した動きを維持したまま動画工程を効率化することを目指した技術である。また、Clip Studio形式のデータにも対応しており、既存の制作環境との互換性が高い点も特徴の一つである。実際に操作検証を行った結果、ツールのインターフェースは従来の作画ソフトに近い構造を持ち、比較的短時間で基本操作を理解することが可能であった。また、生成された中間フレームについても完全な自動生成ではなく調整可能な構造となっているため、ア

ニメーター自身が最終的な動きの質をコントロールできる設計となっていることが確認された。

一方で、本ツールの検証を進める中でいくつかの課題も確認された。特に複雑な動きや長時間にわたる連続したアニメーションにおいては、生成された中間フレームの動きが必ずしも自然に接続されない場合があり、細かい調整が必要となるケースが見られた。またキャラクターの表情変化や大きなポーズ変化を伴うカットでは、原画のニュアンスを完全に再現することが難しい場合もあり、作画者による追加修正が必要となる場面も確認された。さらにキャラクターの同一性の維持についても課題が見られ、連続するフレームの中で顔の形状や細部の描写が意図せず大きく変化する場合も多々あり、キャラクターの印象や動きに破綻が生じる可能性があることが明らかとなった。

こうした課題を踏まえ、本研究では作画工程を支援するAIツールだけでなく、近年急速に発展している生成AIとの比較も試みた。具体的には、映像生成AIであるLuma AIおよび画像生成AIであるMidjourneyを対象とし、それぞれの技術がアニメーション制作においてどのような役割を持つ可能性があるのかを検討した。Luma Dreammachineはカメラワークを指定するUIが組み込まれているため空間的な奥行きやカメラワークを伴う映像生成を比較的得意としている。そのため実写的な映像表現や三次元的なカメラ移動を伴うカットのイメージ生成などにおいて参考素材として活用できる可能性が示唆された。一方、Midjourneyはテキストプロンプトから高品質な画像を生成するAIであり、現実的な描写より、アーティスティックな描写を得意とし、コンセプトアートやイメージボードの制作など企画初期段階のビジュアル開発において有効なツールであると考えられる。ただし、これらの生成AIはキャラクターの同一性や連続した動きの整合性を維持することが難しく、アニメーションの作画工程そのものを代替する技術としては現時点では限定的である。

以上の検証結果から、アニメ制作におけるAI技術は単一の技術によって制作工程を置き換えるものではなく、作画補助、映像生成、ビジュアル開発などそれぞれ異なる役割を持つ技術として位置付けられることが明らかとなった。特にDondon Animation Tech.のツールは、アニメーターの作画作業を代替するのではなく、動画工程を補助することで制作効率を向上させる支援技術としての可能性を示している。また、AI技術の導入は制作現場だけでなく、アニメーション教育の分野においても重要な意味を持つと考えられる。従来は高度な作画技術を習得するまでに長い訓練期間を要したが、AIツールを補助的に活用することで、より多くの学生がアニメーション制作の基礎的な工程に参加しやすくなる可能性がある。本研究は、AIとアニメ制作の関係を実証的に検討することで、今後のアニメ制作環境および教育環境の発展に向けた基礎的知見を提示するものである。