

[創立 60 周年記念特集：2050 年の情報処理]

24 2050 年のエンタテインメント コンピューティング

基
般

井村誠孝 | 関西学院大学 理工学部 人間システム工学科 / エンタテインメントコンピューティング研究会 (EC)

エンタテインメントコンピューティング (EC) 研究会では、年に一度、メタ研究会と称する本研究分野の将来像について議論する会を開催している。2019 年 8 月のメタ研究会では 2050 年の EC をお題としてブレインストーミングを行った。本稿では結果の一部を、筆者個人の視点で整理して報告する。

エンタテインメント性の分析が進み、 パーソナライズされたコンテンツが自動生成される

2020 年現在、ネットワークの発達や技術の一般化により、クリエイターが制作したコンテンツのみならず、一般人の手になるさまざまなコンテンツを容易に入手し楽しむことが可能となっている。多くの人は、ソーシャルネットワークサービス (SNS) を利用することで、知人や著名人の行動報告をコンテンツとして楽しんでおり、一般人も自覚するしないにかかわらずすでにクリエイターとなっている。しかし依然として、コンテンツの作り手はおおむね人である。

現在の人工知能 (AI) 研究の趨勢を鑑みると、2050 年には、AI によって高いエンタテインメント性を有するコンテンツが自動生成可能となっている可能性は十二分にある。これまでも、一定の制限された環境では自動コンテンツ生成が試みられており、たとえば 1988 年に発売されたシミュレーション RPG『テイル・ナ・ノグ』(システムソフト)などを挙げることができるが、30 年後にはゲームに限らずさまざまな分野において、整合性を持った世界観や支配法則、ストーリー全体が自動化されて構築されるようになるだろう。

人による創造的作業には量的な限界があるが、AI によるコンテンツの自動生成が実現すると、生成可能

なコンテンツの総量は飛躍的に増大する。結果として、個人に最適化されたパーソナライズコンテンツが実現する。個人の性格や特徴、これまで何を楽しんできたかという履歴など、エンタテインメントに関連する各人のポートフォリオが構築され、ポートフォリオに基づいてコンテンツが自動生成される。

コンテンツのパーソナライズが浸透すると、共通のコンテンツを介した経験の共有が難しくなる。必要以上の分断を防ぎ、人と人とのコミュニケーションを成立させるには、知人・友人の間でコンテンツを共有する方法や、逆に同じコンテンツを楽しめる可能性の高い個人をつなぐマッチングシステムなどが必要とされるだろう。また、コンテンツを誰が作ったか(「あの〇〇監督の最新作」といった売り文句)の意味合いが薄れ、個人はコンテンツそのものを評価する能力を試されるかもしれない。結果として社会全体の鑑識眼の水準が向上するようになる。

AI による自動生成コンテンツが、各人にとって十分なエンタテインメント性を有することを担保するためには、楽しさとは何であるかが客観的に把握できるようになっている必要がある。エンタテインメントと体験との関連性を、受け手である個人の特性を絡めて定量化することは、今後 30 年間で達成されるべき大きな課題である。現在 EC 研究会を中心に進められている EDA (Entertainment Design Assets) の蓄積と分析の先に、エンタテインメントの構成要素の解明があると期待される。

他者の経験をエンタテインメントとして 楽しむ技術が確立する

他者の経験はコンテンツとして高い価値を有しており、

文章や写真、動画を通じた体験の共有は SNS を介することですでに実現している。今後のバーチャルリアリティ (VR) 技術の発展は、他者の経験を時空間を超えて追体験する他者体験を具現化していくだろう。

他者体験が可能となるためには、VR 技術だけでなく、体験を構造化してアーカイブする方法論の確立が必要である。また、時間は誰にとっても 1 日 24 時間で有限であり、他者体験まで実時間で体験することは時間がいくらあっても足りない。ネットワークの発達により、空間の隔たりの超越や空間スケールの伸縮は、限定された範囲ではあるがバーチャルに実現している。一方、時間に関しては、過去から現在までの一方向の超越は比較的容易であろうが、時間スケールの伸縮は現時点では困難な課題である。スポーツ観戦におけるダイジェスト映像に相当するような体験の圧縮が実現するためには、一連の体験において重要なポイントは何かを判断できる技術の確立が必要である。

加えて、記録された情報が再生されるだけの受動的な体験では、主体的な行動が結果に反映されず、体験をしたとするには物足りない。現在、さまざまな工学分野において、計測と計算のデータ同化技術の適用が進められている。能動的な体験を創り出すためには、他者の経験 (計測) とコンテンツ自動生成 (計算) に対するデータ同化技術により、体験者の行動に対して、他者の経験の記録されていない部分を補完することが必要となる。補完すべき対象は、環境のみならず、他者の経験に登場する第三者の行動まで含まれる。ある人物の行動がデータ同化により生成されるのであれば、これはもう人物の分身が存在することに等しい。実世界で起こった事象とバーチャル世界の生成された事象が整合性を持って混在する、コンテキストレベルの複合現実体験が実現する。

ゲーミフィケーションが普遍化し日常生活を豊かに彩る

人の体験の拡張にあたっては、個人と環境とのインタラクションに技術が介入し、個人の身体、生理、感情を非接触・非侵襲でセンシング可能とする技術、お

よび個人の感覚を通じたコンテンツ提示が自由に行える技術が前提となる。環境側のインフラストラクチャへのセンシングおよびディスプレイ機能の敷設と、個人への何らかのウェアラブル機器の装着ないしはインプラントの埋設の、マクロとミクロの双方向からの研究開発が必要であるが、多くの情報処理技術分野において必要とされる社会的インフラストラクチャであり、早晚整備が進むであろう。

EC 研究の実社会応用の一形態として、ゲーミフィケーションが挙げられる。コンテンツを楽しむ場として、特定の場所やデバイスに縛られることなく、日常全体がゲーミフィケーション可能となる。その日のスケジュールに合わせて、自動生成されたイベントが挿入され、日常に変化を与えてくれる。楽しみを感じられたかどうか、その結果が分析され、ポートフォリオが動的に更新されていく。生誕の瞬間から長期にわたる蓄積によって、超長期のイベントが可能になるかもしれない。また個人とともに成長する AI エージェントが、人生の相棒としてのバーチャルな友人となるかもしれない。

教育や労働の現場にもゲーミフィケーションが導入され、学習効率や生産性、創造性に寄与する可能性も大いにある。留意すべきは、ゲーミフィケーションがなければ勉強しない、といった主客の転倒が発生することであり、EC 研究としてはゲーミフィケーションの包括的ガイドラインを確立していく必要がある。また教育のような誤りを教えることが許されない場合には、自動生成によるパーソナライズコンテンツの信憑性を担保できる計算理論が必要となるだろう。

2050 年は遠い未来に感じられるが、我々の手元に現在ある課題を解決し社会実装まで行うことを見据えると、30 年は意外と短い期間なのかもしれない。

(2020 年 1 月 13 日受付)

■井村誠孝 (正会員) m.imura@kwansei.ac.jp

2001 年奈良先端科学技術大学院大学情報科学研究科博士後期課程修了。同研究科助手、同助教、大阪大学大学院基礎工学研究科准教授を経て、2015 年より関西学院大学理工学部教授。人工現実感、エンタテインメントコンピューティングに関する研究に従事。博士(工学)。