

セカンドライフを利用した メタバース・ラーニングの提唱

坂東敏和[†] 三淵啓自^{††}

現在、世界的に利用者が拡大している「SecondLife」に代表されるインターネット 3D 仮想空間の機能を利用して、仮想空間上における教育機関の構築について研究を行っている。そして約 2 年にわたる運用実績から、新しい教育インフラとしての「メタバースラーニング」を提唱する。

「メタバースラーニング」では従来の現実世界の学校や e ラーニングとは違った、全く新しい体験を我々にもたらすことになり、まさにインターネットを使った全世界的で地理的制約を越えた教育インフラの幕開けとなる。

A proposal of the metaverse-learning in SecondLife

TOSHIKAZU BANDO[†] KEIJI MITSUBUCHI^{††}

We have been promoting a research and development in formulation of educational institution in SecondLife which provides us unique qualities of a 3D virtual world. Based on our 2 years of performance, we now propose the metaverse learning as a new educational infrastructure.

The metaverse learning provides us rich sensory immersive experiences, authentic contexts and activities for experiential learning which are totally different experiences not only from conventional school in real world but also from so called web 2.0 e-learning.

The metaverse learning could certainly usher in a new era of educational infrastructure beyond the geographical constraints throughout the web network globally.

1. メタバースについて

メタバースという造語は、SF 小説『スノウ・クラッシュ』で使われたのが最初とされている。

ただし、小説の中で描かれている世界そのものがメタバースということではなく、ギリシア語で「越える」の意味を持つ接頭語の「Meta」と、「宇宙」や「現実事象」をあらわす「Universe」を融合して作った造語が、新しい仮想世界を表すのに適切であったため使われるようになった。

「Universe」とは、「宇宙」とも略されるが、東洋的な観点を入れると、「森羅万象」とも訳され、現象・事象をも含んだ概念である。

これらのことを含めて Metaverse は、コンピューターシュミレーションを使って、森羅万象を模擬した空間であるといえる。

メタバースとは、アバターの存在する電脳空間であり、空間シミュレーションをもった仮想世界ともいうことができる。また、情報の共有がアバターのみならず、環境情報やオブジェクトなどによっても可能になっており、コミュニケーションの概念が大きく広がっている。

メタバースでは、ユーザーはアバターを通して、メタバース内の同じ場所に集まり、同じ対象物を見ることによる共有体験を持つことができ、より密度の高いコミュニケーションを行うことができる。

2. メタバース・ラーニングの定義

「メタバース・ラーニング」とは、この三次元仮想空間を利用して行う教育活動を指すこととする。

以下、メタバース・ラーニングの定義とする。

[三次元仮想空間における、アバターによる参加型の教育手法]

我々はこの定義に基づき、メタバース・ラーニングの研究を行っている。

[†]デジタルハリウッド大学院
DigitalHollywood Graduate School

^{††}デジタルハリウッド大学院
DigitalHollywood Graduate School

3. メタバース・ラーニングの手法

以下、メタバースで教育活動を行うにあたり使用するツールや手法について述べる。

(1) 仮想空間での教育環境

Web型eラーニングと最も異なる点は、三次元仮想空間内に現実世界を模した「教室」が存在することである。「教室」には机や椅子があり、参加するアバターは各自の席に着席し、受講するスタイルをとる。

この教室で、アバターは同じ時間に、リアルタイムに、他のアバターと一緒に学ぶことができる。

この教室は、授業を受けるために設けられた、三次元仮想空間内の特別な領域といえる。



(2) ヴォイスチャット

仮想空間ソフト「SecondLife」に既に組み込まれている機能に、音声でアバター同士で会話することができる「ヴォイスチャット」がある。

メタバース・ラーニングではヘッドフォンとマイクを使用して、各参加者からのコンピュータ端末からインターネットを通じて、メタバース内の教室内で、実際の音声による会話が可能で、実際の教室のように、音声での会話や質疑応答ができる。

特に、語学の授業で有効なツールである。

(3) テキストチャット

メタバースでは現在のところ、ヴォイスチャットよりもむしろテキスト入力での会話を行うテキストチャットが主流である。メタバース内にて、テキストを入力すると、そのアバターの発言として表示される。このテキストは発言ログとして残すことも可能。

質疑応答がリアルタイムでできるため、メタバース・ラーニングでも積極的に活用している。

(4) 映像と音声のストリーミング配信

メタバース内の教室で、全員が同じ映像や音声をリアルタイムに共有し、体験することが可能。映像は動画配信サイトを利用して、もしくはストリーミングサーバを用意することで、このメタバース内に放送することができる。

(5) 画像の掲示

静止画画像をメタバース内にアップロードすることによって、黒板のように掲示することができる。

メタバースで授業する教師は、授業に使用する動画や音声を仮想空間上の教室にて生徒達に見せることができるため、特に視覚や聴覚で、より分かりやすい授業を行うことが可能。従って、より生徒の理解が深まり学習効果を高めることができる。

また仮想空間のリアルタイム性を生かして、教室内で一緒に映像や音声を聞くことによって、教師が生徒にその場で意見を求めたり、生徒同士が意見交換することも、仮想空間上で可能となっている。

これも現実の教育環境と何ら変わらない点とっていいと考える。

4. メタバース・ラーニングの効果

メタバース・ラーニングによって得られる効果を以下に示す。

(1) リアルタイム性

メタバースは、オンライン三次元仮想空間であるため、参加しているアバターはすべてオンライン上でリアルタイムにコミュニケーションをとることが可能。ヴォイスチャットやテキストチャットを使用して、アバターによる対面式の授業を行うことができる。よって、現実の学校と同じように、リアルタイムで Face-to-Face の授業を行うことが可能。

質疑応答も、その場で行うことができるので、より高い学習効果が期待できる。

(2) 仲間との連帯意識・一体感

メタバース・ラーニングではアバターを通じてコミュニケーションをとることによって、仮想空間上で同じ時間・同じ空間に同時に体験することによって学ぶうちに、仲間意識や連帯感によって、現実の学校と変わらない学習環境を体験することができる。

これは、インターネットによる従来のWEB型eラーニングでは実現することができなかった新しい学習体験である。

(3) ディスカッションの場としての活用

メタバース上で同じ時間とスペースを共有することによって生み出された連帯感、学習効果にも大きな影響を生じさせる。

メタバース上の教室では、教師と生徒、または生徒同士の活発で前向きなディスカッションがしばしば展開されることがある。

ボイスチャットやテキストチャットを使って、意見の交換を行ううちに、そこから新しいイノベーションが生み出されることもあり、いわばインターネット上で「リアルタイムに」新しいアイデアが生み出されている現場、ともいうことがいえる。

仮想空間での、ディスカッションは、理解を深めたり記憶の定着化といった点で、学習効果の高まりが期待できる。

(4) 多様な学習ツール

もともとインターネット上の教室であるため、Youtube といった動画配信サービスや、ストリーミング音声配信も SecondLife 上で容易に連携することができる。

教師は、授業に使用する動画や音声を、仮想空間上の教室にて生徒達に見せること

ができるため、より分かりやすい授業を行うことが可能。

また仮想空間のリアルタイム性を生かして、教室内で一緒に映像や音声を聞くことによって、教師が生徒にその場で意見を求めたり、生徒同士が意見交換することも、仮想空間上で可能となる。

これも現実の教育環境と何ら変わらない点とっていいと考える。

(5) 地理的制約を受けない教育環境

メタバース・ラーニングにおける特筆すべき点は、「地理的制約を受けない」というところにある。

インターネットが繋がる場所であれば、全世界から、メタバース・ラーニングにアクセスすることが可能。自宅からだけではなく外出先からでも勤務先からでもアクセスすることができる。

まさに新しい形の通学スタイルといえる。

(6) 低コスト

既存のサービスとして展開されている、メタバースを利用することによって、導入時のコストを大幅に下げることができる。授業に必要なツールはメタバースのプラットフォームの機能を流用して利用できることから、特別な開発を行う必要はない。

またインターネットの様々な技術を、このメタバースに組み込むことができる拡張性も持っていることから、今後のよりよいシステムの改善も期待できる。



5. 他の教育環境との違いについて

メタバース・ラーニングは現実の学校やeラーニングとは全く異なった新しい形の教育環境といえるがその特徴を下記に図示する。

	Learning in the reality world	Metaverse learning	WEB type e-learning
Geographical constraint	✗ demerit	○ merit	○ merit
Time constraint	✗ demerit	△	○ merit
A sense of reality	○ merit	○ merit	△
Sympathy	○ merit	○ merit	✗ demerit

A sense of reality		↔
A sympathy experience		↔
	Anytime	↔
	Anywhere	↔

6. 実例紹介 「デジタル・アカデミア」

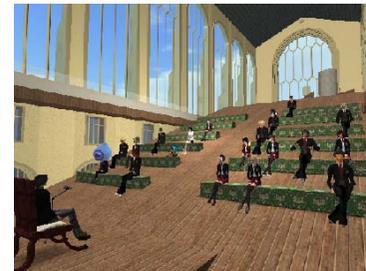
デジタル・アカデミアでは2008年5月より、複数の講座をSecondLife上で展開している。

生徒数は約300名。

現実の学校と同様、入学式や卒業式、クラブ活動といったアクティビティを通じてインターネット上で、学校生活を体験する試みを行っている。

デジタル・アカデミアでは、英会話や音楽制作、動画制作などの授業があり、生徒は自分が興味ある授業に自由に参加することが可能。1期間は、約3ヶ月で毎日いろいろな授業が行われている。

また、メタバースの中でひとつの大きな学習コミュニティの形成がなされている。



7. メタバース・ラーニングの可能性

メタバース・ラーニングは間違いなくこれからの学習環境の1ジャンルとして位置づけられていくと考えられる。また、メタバース・ラーニングを導入するケースとして、下記のようなシチュエーションにおいて有効と考える。

(1) ディスカッションの場

現実世界の授業の延長として、仮想空間内にディスカッションルームを設置する。インターネットがあれば、いつでも、どこでもディスカッションルームにアクセスし、活発な議論を行うことができる。

(2) セミナー実施の場

仮想空間での講義は一度に大勢の聴衆にスピーチや講演を行うのに適している。また聴衆から、リアルタイムにダイレクトな反応を受けることができるのも仮想空間ならではの特徴といえ、現実世界と変わらないコミュニケーション手段といえる。

(3) 社会支援

何らかの事情で、現実世界の学校に通えない人に対して、メタバースを通じて学習環境の場所を提供することが可能。仮想空間を使うことによって、より多くの人との交流や支援を受けることができる。

8. まとめ

メタバース・ラーニングは、アバターを介してコミュニケーションを行うインターネット上の三次元仮想世界において、リアルタイムに授業を受けることができる、新しい概念のラーニング・システムである。

このメタバース・ラーニングは、現実の教育機関（学校や大学）と、Web型eラーニングの間に存在し、現実世界のリアルタイム性と、インターネットの非地理性を同時に持ち合わせている。

つまり、メタバース・ラーニングはインターネットを通じて、Face-to-Faceの学習をアバターを介して体験することができる新しい教育インフラと言える。

そしてこの教育インフラは、社会的支援ツールとして全世界で展開していくことができる可能性を秘めている。

著者紹介



坂東敏和（非会員）

デジタルハリウッド大学院 セカンドライフ研究室 研究員



三淵啓自（非会員）

デジタルハリウッド大学院 教授