

デジタルコンテンツ制作基礎動画教材の 能動学修を促す授業手法の研究

Research on teaching methods to encourage active learning of basic video materials
for digital content creation

石川 大樹 ISHIKAWA Hiroki

デジタルハリウッド大学大学院 助教
Digital Hollywood University, Graduate School, Assistant Professor

動画教材を用いた学習^(注1)は、学習者にとって「理解が足りない部分を繰り返し学習できる」「自分のペースで学習できる」「スマートフォンなど様々な媒体で学習できる」などメリットが多く、近年eラーニングにおける学習方法の主流となっている一方、学習強制力がないことによる学習継続率や修了率の低さに課題を残している。本研究では、デジタルコンテンツ制作基礎実習を例とした動画教材の能動学修を促す授業手法について考察する。先行研究を組み合わせ設計・運用した授業の結果では、動画学習の課題である修了率に高い改善が見られた。

キーワード：eラーニング、動画教材、能動学修、アクティブ・ラーニング、アダプティブラーニング

1. 本研究の目的と背景

本研究の目的は、3DCG、ゲーム、Webデザイン、グラフィックデザイン、プログラミング、映像制作など、コンピュータを使ったデジタルコンテンツ制作基礎習得のための実習授業（以下DC基礎実習とする）において、学習者に能動的な動画教材学修を促す授業手法を探り、学習継続や修了率を改善することである。

DC基礎実習をコースやカリキュラムに組み込む大学や専門学校等の高等教育機関は増えているが、特に大学における研究発表などを動画やグラフィックデザインでビジュアライズするための「わかりやすく視覚化する手段」としてのデジタルコンテンツの活用・制作スキル習得に注目が集まっている。その1つの事例として写真加工やイラスト作成、Web制作、映像編集など、統合的なデジタルコンテンツ制作ツールを開発する米・アドビ社が2019年から「デジタルクリエイティビティ」の基礎講座を千葉大学・北海道大学・山形大学・筑波大学・横浜国立大学で実施、私立大学でも多摩美術大学などで単位認定のある授業として開講し、産学共同で「創造的問題解決能力」の育成を支援する活動が始まったことにもみられる^{[1][2]}。デジタルコンテンツ制作スキルの習得需要は、上記のような早期導入校の好例によって、今後他の大学や高等教育機関に拡大することが予想される。

このようにデジタルコンテンツ教育の高等教育機関への導入が進む一方で、指導教員不足も懸念されている。3DCG専門誌『CGWORLD』の調査によれば、専門学校・大学などへのアンケートを実施、有効回答36（専門学校24校、大学12校（美大含む）のうち、3DCGの教員不足に関する質問への回答において、不足55.6%、やや不足27.8% 合計で8割以上の教育機関で不足しているという結果が出ている。アンケートでは、経験が4年から6年以上、最新の情報を持っている教員が不足しているという意見が出ており、専門分野が高度になればなるほど、精通した実務家教員の確保が難しいことが垣間見られる^[3]。

上記のような教員不足の解決策として、動画教材学習型のeラーニング活用は有効である。近年は動画教材を用いたデジタルクリエイティブ領域のオンライン学習を提供するサービス企業も増えてきている。

その先駆けが2012年からサービスを提供開始した3分以内の動画教材でWebサイト制作やプログラミングを学習できるドットインストール^[4]である。追随するようにSchoo^[5]やテックアカデミー^[6]など同様にプログラミングやWeb制作をオンライン配信や動画で学習できる教育サービスが登場している。また本学でも、Webデザイン、3DCG、映像、グラフィックデザイン、プログラミング、ゲームなどの領域で体系的な動画教材を2009年より開発、全学で活用すると同時に、専門学校や大学などへの動画提供・授業支援事業などでも活用している^[7]。

一般的な高等教育機関のDC基礎実習は、対面指導が主流である。操作方法の習得を目的に指導要綱に基づき授業が行われ、最終的には簡単な課題提出や知識を問うテストで技術習得度を判断する形式が多い。

しかしDC基礎実習は、知識の習得や試験に合格するための一般的な学習と違い、「こんなコンテンツを作りたい」といった学習者自身の内発的動機が学習への意欲につながる事が多く、集合型授業の画一的なツール・制作スキル指導では、学習者本人の目的や到達目標が明確でない場合、授業の中で習っている技術がどのような制作に役立つのかをイメージできず、単なる筆の使い方の習得のような印象を受け、学習意欲の低下とともに学習から離脱しやすい傾向がある。さらに、動画教材を用いたeラーニングでの学習活動となると、集合型授業と違い学習者の個人学習になるため、画一的な技術指導だけでは学習者の意欲低下につながりやすい。

eラーニングの修了率に関しては、国内ではそれを明確に発表しないサービス業者が多く、具体的な数値を提示することが困難であるが、参考例として、国内外の大学が「開かれた講義」掲げて自学の人気講義などを無償でインターネット配信する大規模公開オンライン講座（MOOC = Massive Open Online Course）でも、世界規模で受講者を集めるグローバルなオンライン教育プラットフォームに成長・普及している一方で、修了率は5～10%台と低く、学習者が登録後学習を開始する率は50%から60%にとどまっているなど、学習意欲の向上や継続的な学習支援の仕組みの不足が指摘されている^[8]。

またMOOCの中でもプログラミングなど技術レクチャーが充実しており、有償で就職の際に公式な書類として使える認定証を発行す

ることができるCoursera(コースラ)でも、コースにもよるが修了率に関する質問に対して平均で55.4%という回答も見られる^[9]。約半数は途中で学習を挫折してしまうのが現実であり、対面に比べてオンラインコースに学習強制力がないということがよくわかる。

学習継続率の低さからくる低い修了率は本学でも課題として認識しており、少しでも魅力的な動画教材コンテンツで学習の意欲を喚起しようとする様々なeラーニングの学習形態を取り入れ試行錯誤してきた。

まず紹介するのは、近年注目されている「マイクロラーニング」である。3分から5分の動画尺に、内容を細かく分割した動画で学習する方法で、学習者のモチベーションの向上や隙間時間の有効活用による学習習慣化が期待されている^[10]。モバイル端末の普及とともにデータ通信に負担が軽く、気軽に学べる方法として企業研修動画などにも採用され、忙しいビジネスマンに好評である。また少しずつ成功体験を積みながら、学習を継続させるという意味でも、マイクロラーニングの手法は動画教材制作で重要な学ばせ方の1つである。

本学の動画教材は、長時間の実習指導を、3分から5分にはまとめられないため、指導ポイントの区切りごとに5分から15分前後の動画に分割し、小さな成功体験を積み重ねる形の動画教材開発・提供を行っている。

また近年eラーニングの世界で注目されている適応学習(アダプティブラーニング)の導入も検討した。テストの結果などを判断材料に、個々の学習の習熟状況をAI(人工知能)とビッグデータで分析し、理解度に応じた最適な学習方法を提案してくれるもので、大手学習塾などが独自のシステムを構築して一定の効果を上げているが、クリエイティブ領域ではこうしたツールの導入で改善を図ることが難しい。理由としては、デジタルコンテンツ制作スキル学習は、学習者それぞれの到達目的が違うということ、プログラミング学習では正解がある程度区切ることができるが、3DCGなど造形力を伴うスキル習得は、完成に至るプロセスは1つではなく、正解/不正解という区切り方が難しい点もあげられる。

その他、多くの学習者が受講開始前に考えているゴールイメージ(こんなものを作りたい)に似た制作物をモチーフに、基礎を習得する動画教材を制作する。動画内での指導教員は1名ではなく、複数のキャラクター講師との対話形式にすることで、あたかも学習者もその動画の一員になって参加している感覚で学習を楽しめるような演出を試みたこともある(図1)。



図1：キャラクター対話型動画教材 (After Effects応用講座)

このように、eラーニングの教育手法や動画の演出面を工夫すれば一定の効果は出るが、学習者自身が学習を開始・継続しない限り効果を発揮できないという弱点はそれ自体に学習強制力を持たないeラーニング特有のものである。

2. 対象者と授業手法の研究・設計

マイクロラーニングのような、動画の分割による学習のしやすさの向上や、アダプティブラーニングのような学習管理システムとAIを連動させることによる学習者個人に最適な学習の提供などハード面の教育手法だけではなく、学習者の意欲を高め、学習習慣を促す

授業運営方法など、ソフト面こそが重要ととらえ、過去の学習経験からの考察と、先行研究からヒントを探り、仮説に基づく能動学習のための授業方法を設計した。

2.1 対象者と授業条件

今回の研究では高等教育機関のみならず、生涯学習のeラーニングにも活用できる手法を探求する目的がある。単なる単位取得のための学習にとどまらず、一学習者が自身の興味のために能動的に動画学習を継続し続けるための授業手法の研究の観点から、デジタルハリウッド大学大学院の授業での仮説検証が最適であると考えた。その理由として、デジタルハリウッド大学大学院の学生は、働きながら通学する社会人学生が全体の37%在籍しており^[11]、生涯学習と同じ、学業専門の学生以外での検証がしやすく、社会人学生にとって自分のペースで学習進捗を調整できる動画教材を通じて、労働と学業の両立を図るための効率的学習の手法を模索することで、生涯学習におけるeラーニングの学習継続率や修了率の改善の糸口をつかめる可能性が高いことがある。対象学生は以下の通りとする。

- (1) デジタルハリウッド大学大学院の学生
- (2) 日本語を理解し、動画教材の受講・意思疎通が可能な学生
- (3) まだ学習経験のないスキル習得を志す学生

授業実施の条件として大学院事務局から提示されたのは

- (a) 学習管理システム(以下LMSとする)上の本学制作の動画教材を用いて、効率的にデジタルコンテンツの制作ツール基礎を習得させる
- (b) 今後様々な基礎スキル演習授業を本授業に集約する

基礎スキル演習授業をこの授業に集約するという事は、1クラスの中で、様々なジャンルのスキルを学習する学生を管理しながら運営する必要があり、教員1人で多ジャンルのフォローは困難であることや、週1回の授業だけでは、動画教材を学習してスキルを習得するには時間が足りないため、対面授業以外の時間で能動的に学修をさせることをベースに、学習継続率を上げるための授業設計を行った。

2.2 過去の経験からの仮説

筆者は過去にデジタルコンテンツの技術習得を学修した経験があり、学修過程で2つの印象深い気づきがあった。

- (1) 3DCGの学習において、授業中の講師の指導で習得したスキルよりも、授業後の自習時間で復習として自分の作りたいものを制作したことや、中間課題・修了課題など、自身で企画から考えて必要なものを制作、不明点の解決方法を調べて試し、クラスメイトとのピアティーチングで身につけたスキルの方が、記憶に残ることが多かった経験から、アウトプットの時間こそがスキルが最も伸びる時期であったといえる(図2)。

【自身の経験より①】3DCGスキル習得

課題制作時にスキルが伸びた



図2：3DCGスキル習得のアウトプットの重要性

- (2) プログラミングのクラスで、自身の当初の目的に近づいている実感が持てない基礎の授業内容だったため、応用に至る前に途中で受講をあきらめてしまった。自身の目的の要素分析、要件定義を受講前にできていなかったことで、今学習している内容が、目的のどの部分で役立つかを意識できなかったことが反省点であった(図3)。

【自身の経験より②】JAVAプログラミングスキル習得

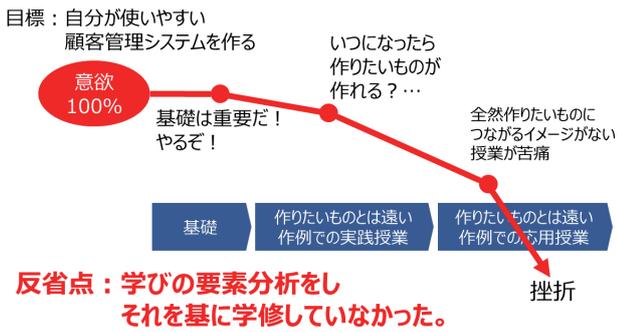


図3：Javaプログラミングスキル習得のモチベーション曲線

前記2つの経験から「技術を習得することで、制作したいものを制作できる」ではなく「制作したいものがあるから、それに必要な要素を分析し、基礎・応用技術を習得する」という思考の順番に変えることがDC実習に最も必要な要素であると考え、デジタルコンテンツの習得に必要な授業設計の要素として

- (1) 受講前の学習者自身による明確な目標の設定
- (2) 目標に基づく学習計画の策定と自己調整学習
- (3) 学習者同士の対話による気づきを学習に反映を軸とした授業方法の仮説を立てることとした。

2.3 アクティブ・ラーニングの導入検討

現在の教育現場で注目されている学習方法の1つにアクティブ・ラーニングがあげられる。

アクティブ・ラーニングは、「教員による一方向的な指導形式の教育とは異なり、学修者の能動的な学修への参加を取り入れた教授・学習法の総称。学修者が能動的に学修することによって、認知的、倫理的、社会的能力、教養、知識、経験を含めた汎用的能力の育成を図る。発見学習、問題解決学習、体験学習、調査学習等が含まれるが、教室内でのグループディスカッション、ディベート、グループワーク等も有効なアクティブ・ラーニングの方法である」^[12]とあるように、学習者自らが問題解決学習を行い、調査し、ディスカッションを通じて教えあい、気づきを得ながら授業への能動的な参加を促す学習方法である。

従来の知識や技術の習得度を問う学習方法から、自ら問題を定義し、学び、対話から気づきを得る学習方法が注目されるのは、情報化社会が進み、知識・情報・技術が変化していくスピードが格段に上がり続けている現代において、常に自らが能動的に学び続ける方法を身につけることが教育にも求められてきたことにある。

この考え方は、技術の進化が速く、正解のないデジタルコンテンツ制作の学習との親和性が高い。ゆえにアクティブ・ラーニングをベースに授業を設計する方向で進めるが、初等・中等・高等教育機関での授業におけるアクティブ・ラーニングは、各授業で設定した共通のテーマに沿って行う傾向があるのに対して、1つのクラスで学修者それぞれが、自分の目標に合わせたコンテンツ制作実習を動画学習で行う今回の大学院での授業では、学習進捗や内容が学修者ごとに異なるため、授業方法として完全にはアクティブ・ラーニングの手法を導入・適合できない側面もある。

またアクティブ・ラーニングの課題点として、学習過程での能動的なセッション(ディスカッションや発表等)が、受動的な情報の吸収・加工・構造化という外面から観察しにくい静的な作業成果の質に依存している以上、その静的な学習過程を成果として評価されるよう、その関係性やつながりを可視化していく必要があることも論じられている^[13]。ディスカッションの評価や学習の振り返りの可視化の検討も含めて、アクティブ・ラーニングでよく使われる下記

2.3.1 動機付けと課題解決型学習

アクティブ・ラーニング型授業におけるキーポイントとして、動機付けがある。教育心理学では「学ぶ意欲」のことを「動機付け」という^[14]。動機付けに関しては、教員が行う外発的動機付け(評価や点数などで与えられるベネフィット)と学習者自らが行う内発的動機付け(自己実現)がある。特にテーマが学習者それぞれにあるような授業形態の場合、点数やベネフィットよりも、自分がやりたいことに必要な技術の基礎がこの授業で効率的に習得できる内発的動機付けをベースとしていることを認識させるため、シラバスには「自分の作りたいものの技術を最短で身につける」という趣旨の説明文で科目選択検討者に注意喚起し、科目選択者には、自己実現の可視化をすべく、1回目の授業開始までに目標設定シートを授業前に作成させることとした。

また授業では各スキル領域の教員側からの技術に関する明確な目標指針は定めず、あくまで学修者自らが実現したい表現やコンテンツの制作の基礎を学修者が自分の責任で選択した動画教材と外部チュートリアル学習で身につけることを目標とすることで、「(学習)継続意志」に正の影響を及ぼす主な要因は「学習動機」の下位尺度である「自己向上志向」と「特定課題志向」であった。自分を高めたいという向上心あるいは学びたい課題がある学生の方が学習を継続したいと考えている^[15]とあるように、学習者の特定課題志向に響くゴール設定にした。

ICTを使ったビジネスの創出を志望する本学の学生は、ビジネスプランやアイデアをわかりやすく伝えるコンテンツ(Web/映像/3DCG)、または新しいWebサービスをローンチさせたい学生は、出資者・賛同者を得るための試作品(アプリ・プログラミング)を作ることを希望して科目を選択するため、特定課題志向の学生に該当する。これらの学生にとって、課題解決型学習(Project-Based Learning)は、学修の方策としては最適であると考えられる。

2.3.2 目標の振り返りとフィードバック

動機付けの段階での目標設定は、学習を始める動機にはなるが、その後の学習継続を完全に個人の学習意欲に依存してしまうと、離脱率が高まるのが懸念される。そこで学習スケジュールの週ごとの振り返りを授業前日までに記入させる。スケジュール通りにできたか？できなかった場合その理由と次週のリカバー策、学習でよかった気づき、理解が深まっていないと感じる部分とその解決方法を記入させる。自己モニタリング方略と呼ばれる手法で、自分がわかっているか？わかっていないところはどこか？を確認しながら学習を進める方法を取らせる。この自己モニタリング方略の欠点として、振り返るだけではモニタリングの習慣化が難しいことがある。「方略知識と推論方略を併せて教授すれば、7ヵ月後の時点においても自己モニタリング方略はよく記憶され使用され続ける」^[16]とあるように、学習の振り返りだけでなく、解決策も考え、次のアクションを考えることが継続に重要である。具体例として「仕事が忙しくて時間が取れなかった」という学修者の振り返りに対して、教員は「時間が取れないのは、今週だけの問題なのか？」「比較的学習しやすい曜日や時間帯はいつか？」「週末にまとめて学修することは可能か？」と問い、学修者自身に問題の解決策、リカバー策の決定を促す。

2.3.3 ディスカッション

授業以外の時間での個人での動画学習がこの授業の学修方法の軸ではあるが、週に1度は集合して授業を行う。授業での学習活動を考えた際、同じ領域を学習するメンバーでグループを分け、何か1つの課題などに挑戦させるグループワークの実施を検討したが、各自の目的・学習内容・進め方も違うため難しいと判断した。前項で説明した通り、学修者が週ごとの振り返りを行うのは共通する項目であるので、グループディスカッションでは先週の学習の振り返りを1人ずつ発表させることにした。発表者以外のメンバーは発表を

傾聴し、否定しない、自分が同じ立場だったらどう対応するかを考えアドバイスする。よいところは褒める、というルールにした。

また学びの中でよい学びや参考になる気づきなどを発表したものは評価を高く設定した。そうした気づきの発表が活発になれば、他者に刺激を与え、新たな気づきによる学習への意欲の維持につながるような場になる。学習をしていない場合、その旨も発表しなければならず、周りのグループメンバーの頑張りに対して自分の学習進捗の遅れに焦りを感じるようになり、学習の継続へ意識を修正する効果も期待できる。日々の学習の進捗が、ディスカッションでの発表に大きく反映されるため学習継続の動機につながることを期待される。

2.4 授業方法の完成

この研究のための授業の正式名称は「デジタル表現基礎」。

自身の発表や表現に必要なデジタルコンテンツ制作のスキル学習が初めての大学院生を受講対象者とし「作りたいコンテンツの制作スキル基礎を習得するためのeラーニングの能動的学修方法を身につける」をゴール目標に設定した。

グラフィックデザイン、Webデザイン、3DCG、映像制作、プログラミング、ゲームの全6ジャンルの中から、希望するスキルの動画教材を選んで学習する。



図4：デジタル表現基礎で動画学習できるジャンル

授業のルールは以下の通りである。

- (1) 初回授業までに目標設定シートで学習計画を設計
- (2) 技術指導は本学提供の動画教材
- (3) 教員は技術指導をせず、動画教材の学習方法を指導
- (4) 学修者は毎週授業前に、週の学習目標の振り返りを記入
- (5) グループディスカッションを学修の気づきの場に
- (6) 授業終了後、動画学習の成果を反映した修了課題を作成

授業は対面授業と自宅学修で構成される。

対面授業では、90分のうち冒頭の10分でワンポイント講義を教員が実施、内容は学習の方法や、検索の仕方など6ジャンルそれぞれの学修の気づきにつながる内容を提供。

その後20分から25分程度のディスカッションタイム、5名から7名のグループに分かれて振り返りや学びの気づきの発表を行う。学習上で悩んでいる部分はグループメンバーのアドバイスや教えあいで解決に導く。その後グループに分かれたまま動画学習、不明な部分はピアティーチングで解決していく。もし動画学習のやり方の相談などあれば、授業時間内で教員に個別相談をすることは可能である。

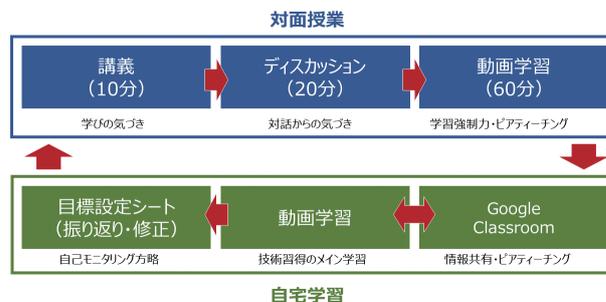


図5：「デジタル表現基礎」授業の流れ

自宅学習では動画学習をメインに、Google Classroom上で学修者同士がおすすめのWebチュートリアルや、記事を共有し合う。また動画学習中に疑問などがあれば書き込むことで他のメンバーが回答してくれるなど、ここでもピアティーチングを行う。

全8回の授業の流れはシンプルである(図6)。毎回、講義・ディスカッション・動画学習という構成だが、1回目の授業では目標設定面談を行う。ここで授業1回目の前に作成した目標設定シートを見ながら、学修者に目標と計画をコミットさせる。5回目では中間面談を行う。ここでは、前半の動画学習を振り返って後半の学習方針を教員との対話で決めていく。心情の変化などで別の学習内容に変更することも相談可能である。またこの時点である程度学習が終わった場合は、修了課題の内容などをヒアリングし後半の制作と学習計画の決定を促す。8回目の最後の授業では、修了課題に関しての相談を希望者のみ行う。

| | 1回目 | 2回目 | 3回目 | 4回目 | 5回目 | 6回目 | 7回目 | 8回目 | 2週間 |
|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------|
| 目標面談 | | | | | 中間面談 | | | 課題相談 | |
| ガイダンス | | | | | | | | | 課題制作 |
| | グループディスカッション | |
| 動画学習 | 動画学習 | 動画学習 | 動画学習 | 動画学習 | 動画学習 | 動画学習 | 動画学習 | 動画学習 | |

図6：全8回の授業の構成

本授業で特徴的なのは「教員は一切技術指導をしない」ことである。講義でも面談でも学修者に気づきを与える役割にとどまる。教員が少しでも目標に対しての学習方法を決定したり、技術指導をすれば、学修者が自分で解決する授業のルールがその場で崩壊する。教員はどんなに学修者が悩みの中にも、心を鬼にして対話から学修者本人に全て決定させる。この伴走方法が一定の成果を出すことにより、体系的な動画教材さえ準備できれば教員誰もが実施できる「動画教材のアクティブ・ラーニングメソッド」となる。

2.5 評価方法とルーブリック

2.5.1 評価方法

評価方法は4つの尺度で行う。学習態度の部分、目標の振り返りとディスカッションでの発言の評価配分を高め設定した。逆に動画学習と、学習の成果となる修了課題は、学習態度よりも低い配点とした(図7)。

| | | |
|-----|--|-----|
| 評価1 | 目標に合わせ選択したデジタルハリウッドの動画教材の学習進捗 | 20% |
| 評価2 | ディスカッションでの積極的な発言と情報共有 | 30% |
| 評価3 | 目標シートの振り返り欄の記入において、学びの気づきがみられる報告がされているか？ | 30% |
| 評価4 | 難易度別の課題選択と完成度 | 20% |

図7：デジタル表現基礎の評価方法

その理由は学習者の学習継続に関して正しく評価するためである。多くのeラーニングのLMS(学習管理システム)には、決定的な落とし穴が潜んでいる。それはLMS上の動画教材は、再生しただけで学習完了のフラグが立ってしまうことである。つまり実際に学習しなかったとしても、動画を再生しておけば、学習済みとなり、教員は正しく学習者の動画学習状況の確認ができない。

教員が動画の再生記録でしか学習状況を学習システム上で判断できない限り、動画の学習率よりも、学習の振り返りでしっかりと動画を学習しての気づきや意見を出せているか？を確認する方が適切に評価できる。目標の振り返りを見ていると、例えば「Step04まで動画を視聴」といった記載がある。これは視聴のみなのか、動画の後にそれについて実習を行ったのか？を本人に聞くしかない。そのため動画の学習状況の配点を高くすることは、正しい評価につながらない恐れがある。また修了課題を高い配点にしてしまうと、元々持っていたスキルを隠して、初めて習得するスキルのように申告して授業に参加し、完成度の高い修了課題を提出して授業評価を高くする学生が出てくる可能性がある。対策として、学習態度の評価比率を上げるだけでなく、修了課題提出時に学習報告書を併せて提出させる。学習報告書では、実際に受講して一番役に立った項目とその内容、それをどう課題に反映したか？などを学習者に記載させる。プロセスを重視した評価のための報告を確認することで、学習していない場合はわかってしまう。毎週しっかりと学習を進捗させることを意識した施策を打つことで、LMSの欠点を補うことができる。

2.5.2 ルーブリック

4つの評価をさらに細かく分類し、状態指標に対しての配点を明らかにすることで、学習者に自己の学習状況の振り返り・改善を促すため2019年4Qからルーブリックを作成・配布した(図8)。

| 項目 | A | B | C | 備考 |
|-----------|------------|---|------------------------|---|
| 1 | 5/1 | | | |
| 2 | 名前 | ・1週目の学習の振り返り・振り返りや協力している所 | ・学習方法が上手かつ気づき・有益な情報の共有 | 他のメンバー |
| 3 | 動画制作(グループ) | Chapter02まで終了した。Chapter03を20%程度やっくめたが、Premiereの操作を忘れてしまったので1周してPremiereの操作を復習した。動画を制作するにあたって自分が得意なところ、得意なスキルをどう活かせるか、教えたところから自分では難しい動画制作のサイトが見つかったので見てみた。 | | いい作品をつくった |
| 4 | 作業録(書記) | Chapter03まで終了した。前回の作業録でChapter04はスケジュールに記入してないが、オリジナルの口を作った。PSやAIを使って素材を作るところからスタートで時間がかかった。絶対に手紙でいるものを扱うのが、前半が楽しかった。 | | (備)ア |
| 5 | 準備 | AEの操作動画を観た。motionEffectを詳しく勉強した。houdiniの動画も見ておくと授業でどんな動画を作りたいか、どのレベルの動画が作れるのかわからなくなってきた。AE、ME、houdiniを覚えるのが、いい表現手段と動画制作の醍醐味を感じた。 | | (備)色 |
| 目標設定 | | | | |
| 目標達成(30点) | | ・期限である授業前日までに振り返り記入されており設定した学習スケジュール通りまたは期待以上進めることができている | | ・学修した内容の詳細や、そこで得た気づき、また授業が必要としている知識を整理して授業で共有 |
| 目標設定の | | | | ・学修した内容の詳細やリハビリ学習での気づきの詳細は共 |

図8.デジタル表現基礎のルーブリック(一部拡大)

ルーブリックを作成した理由としては、本研究のように、アクティブ・ラーニング手法を用いた場合、学修者側からどのように進めればよいのか？その質や量に関する疑問が出てくる。ルーブリック

でそうした評価基準を提示しておけば、学修者はルーブリックを学修の基準軸として遂行しやすくなる。同時に教員側も学修者の評価別の学習活動に対して、ルーブリックを基準に評価をつけることでフィードバックのスピードと正確性が格段に上がる。また学習者・教員間でルーブリックを共通の評価基準とすることで、教員の評価に対する学習者の納得感も得られる。

2.6 学修に使用するシステム

動画教材はインターネット上に設置した本学独自のLMS(学習管理システム)に登録したオリジナル教材を用いて学習する。

目標シートの作成・振り返りの記入などは、本学のac.jpメールのアドレスを持っている学生なら利用可能な、米Google社が開発した学校向け無料Web教室サービス「Google Classroom」を使用し、Google Workspaceとして提供されている表計算アプリ「Spread Sheet」・ワープロアプリ「Docs」などのGoogleが提供しているWebアプリケーションで作成した目標設定シートなどにネット上で記入させることで、学習環境の差が生まれないようにした。

Google ClassroomをはじめSpread Sheet、DocsなどGoogle Workspaceを活用したのは、有料の学修システムの導入が難しい高等教育機関の教員でも、無料で利用でき、YouTubeなど動画アプリケーションとの連動も容易なことから、有料のLMS(学習管理システム)を契約せずとも本研究から導かれたメソッドを実施可能にする意図がある。



図9：Google Classroom

2.7 授業実施形態の変化と各人の役割

2019年の1Qから授業を開始した。2019年は週1回の対面授業はPC教室に集まって実施し、年間4クラスをティーチングアシスタント(以下TA)1名とともに担当した。2020年は、コロナ禍によって対面授業はPC教室への集合から、オンライン会議アプリZOOMを使用した完全遠隔授業となりTAの代わりにZOOMのオペレーションを大学院職員が担当した。PC教室での対面授業を行っていた2019年の4クラスは、PC教室のパソコン台数の上限に合わせて24名までとしていたが、2020年のZOOMを使った遠隔授業変更後は人数を絞らず全員受け入れたので多いクラスで40名～50名の間の人数となった。

2019年の教室集合型の授業の際は、グループディスカッションの際、TAと教員で巡回し誰が積極的に発言しているかを俯瞰して見るのみで評価していたが、2020年の遠隔授業になってからは、ZOOMのブレイクアウトルーム(オンライン会議の小部屋機能)を使って各グループが小部屋に分かれてディスカッションを行うようにしたため、各グループの状態を同時に俯瞰しては見る事ができない(図10)。



図10：ZOOMのブレイクアウトルームを使ったディスカッション

そこでグループごとにディスカッションリーダー（副リーダー）、書記（サブ書記）を決めてもらい、ディスカッションでの各人の振り返りや学びからの気づきの発表や、他者へのアドバイスをGoogleの表計算ソフトSpread Sheetで作成した“ディスカッションシート”に議事録としてまとめてもらった。学習者に役割を持たせることで、当事者意識を芽生えさせ、あいまいなディスカッションにならないようにすることを目的とした施策である（図11）。

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----|----|------------|------|-----|
| 名前 | 役割 | ディスカッション内容 | 振り返り | 気づき |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

図11：Spread Sheetで作成したディスカッションシート

3. 検証方法と結果

eラーニングの課題である修了率（修了課題提出率）を今回の仮説実証授業での検証項目とする。加えて出席率・成績・アンケートの3つから出席（ディスカッション参加）と修了課題提出の関係性、成績分布、授業の満足度を測定した。2019年の対面授業と、2020年の遠隔授業の比較でどのような変化があったかを検証する。

今回は以下の学生は調査対象から外している。

- (a) 科目の受講キャンセルを申請した学生
- (b) 目標シートに記入しなかった学生
- (c) 受講辞退を申請せず、1度も授業に参加していない学生
- (d) 目標面談後、授業に出席していない学生

ここからは調査の結果を示していく。

3.1 修了課題提出率

修了課題提出率に関しては、授業開始1回目のクラスこそ64%と従来のeラーニングの修了率に近い数値ではあったが、2クラス目からは、一般的なeラーニングの修了率を上回る70%台後半から90%台と、高い数値結果が出た。自身の作りたいものを目標にしていることが、学習への当事者意識を向上させたと推測できる。興味深いのが修了率の平均は、対面授業だった2019年より、完全遠隔になった2020年の方が高いということである。この授業形式は、完全遠隔授業の方が効果を発揮することがこの結果からわかる（図12）。

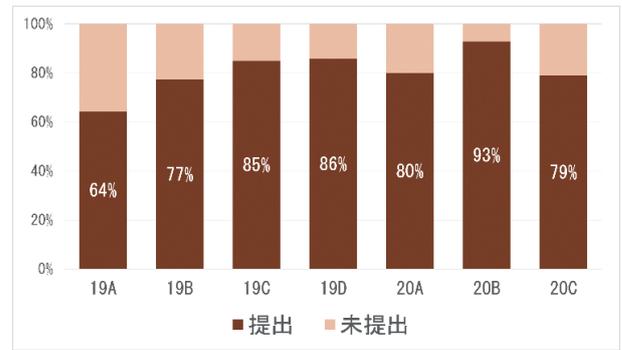


図12：修了課題提出率

3.2 出席（ディスカッション参加）と修了課題提出率の関係

授業への出席と修了課題提出率は出席日数が多い学生は課題の提出率も高い傾向にある。孤独な動画学習において情報交換、同じ目標を持つ者同士の交流・対話が学習継続に有効に働いていることがわかる（図13）。

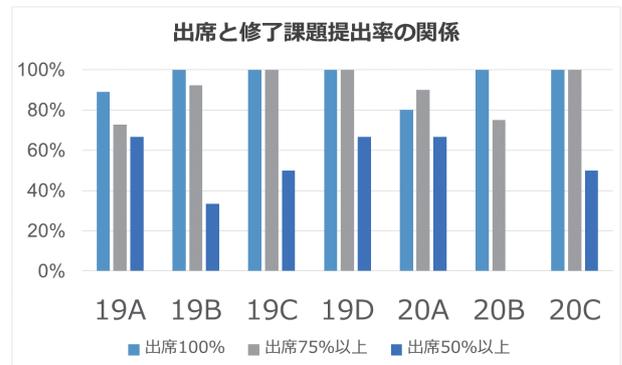


図13：出席と修了課題提出率の関係

3-3. 成績分布とS/A評価の割合

成績の分布から見ると、平均で半数以上がS/A評価になっている。2020年の完全遠隔授業になってからは2Qの成績が牽引しているとはいえ、S評価/A評価の平均は2019年よりも上がっている。これは、遠隔授業に伴い、ディスカッションの議事録化を行った結果、より細かく個人の発言や発信を拾い上げることができ、適切な評価をすぐにフィードバックしたことで、学修者それぞれが、ディスカッションの発表をよりよいものにしようと学修と発表を切磋琢磨した結果であると推測される（図14）。

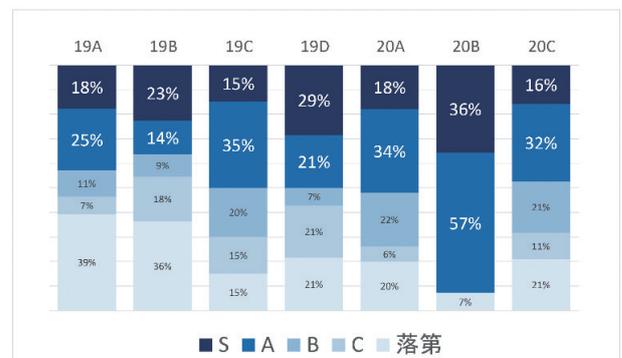


図14：成績分布とS/A評価の割合

3.4 授業の満足度

満足度は、とても満足・満足を合計した割合がコンスタントに80%以上を記録している。教員が技術指導をせずとも、体系的な動

画教材と対話による気づきの場で、自身の目的を達成でき高い満足を得られていることがわかる。特に遠隔授業になってからさらに満足度が高まっているのは、遠隔化に伴い通学の時間を短縮でき授業の時間をより確保できたことも、動画教材での能動的学習には大きなメリットになったことがアンケートなどから推測された。

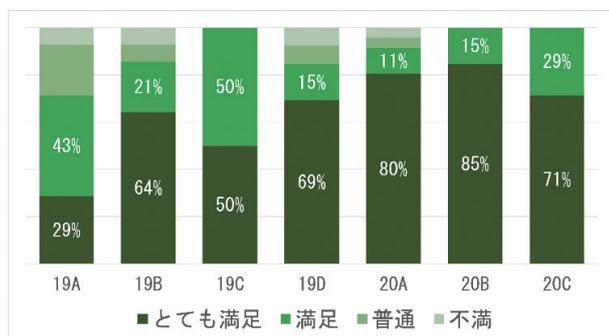


図15：授業の満足度

4. 結果からの考察と今後の課題

2年間にわたり、仮説で設計した授業手法を用いて授業を実施してきたが、修了課題提出率に関しては、2020年度は平均8割を超える提出率となり、遠隔での授業においても、Spread Sheetによる目標の振り返りとZOOMブレイクアウトルームを使ったディスカッションでSpread Sheetに議事録を学生に記入してもらうことで、教員はすぐに評価をフィードバックすることができ、それがディスカッションへ臨む姿勢を改善できたと感じている。教員はフィードバックと面談での対話による伴走以外、指導は一切しなかった。体系的な動画教材さえあれば、どの教員でもできる能動的な動画学習の授業のメソッドがある程度確立できたと自負している。

ただ、今回の仮説検証は大学院での実証実験であり、単位取得がない生涯学習としての意味合いの強い社会人向けeラーニングスクールなどでは、どのような結果になるか未知数である。一般の生涯学習eラーニングの場合、ZOOMなどで顔を出してディスカッションをすることを躊躇する受講生も多く、クラスメイトという意識が芽生えやすい大学院の学生とはまた違う結果になることも予想される。

今後はデジタルハリウッドの社会人スクールにて運営されているデジハリ・オンラインスクールでも一部目標設定や面談などの仕掛けを組み込んで、効果検証を図ってみたい。

(注1)

本稿での「学習」と「学修」の使い分けであるが、一般的に習うという意味で使用の際は「学習」を、動画教材だけでなく、様々な活動を通じて自ら能動的に学び取ろうとする意味で使用の際は「学修」を使用している。

参考文献

[1] アドビシステムズ株式会社: "アドビ、「デジタルクリエイティブ」の基礎講座を全国5大学で開講 産学共同で「創造的問題解決能力」の育成を支援" https://www.adobe.com/jp/news-room/news/201905/20190509_adobe_edu_universityclasses.html (参照2021年7月31日).

[2] PR TIMES: "多摩美術大学がアドビの「デジタルクリエイティブ基礎講座オンライン版」を活用し、学生の創作活動を支援" <https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000159.000041087.html> (参照2021年7月31日).

[3] CGWORLD.jp: "連載 CGWORLDリサーチ Vol.4 CG・映像制作の講師業" <https://cgworld.jp/regular/202002-cgwaresearch004.html>

(参照2021年7月31日).

[4] ドットインストール: "公式ページ" <https://dotinstall.com/>

(参照2021年7月31日).

[5] Schoo - 大人たちがずっと学び続ける生放送コミュニティ:

"公式ページ" <https://schoo.jp/>

(参照2021年7月31日).

[6] テックアカデミー: "公式ページ" <https://techacademy.jp/>

(参照2021年7月31日).

[7] デジタルハリウッドアカデミー: "公式ページ" <https://academy.dhw.co.jp/>

(参照2021年7月31日).

[8] 藤本徹, 荒優, 山内祐平: 『大規模公開オンライン講座(MOOC)へのゲーミフィケーション導入に関する研究の動向』日本教育工学会論文誌49巻3号

The final version of this article is now available: Vol. 43 (2019), No. 3 pp. 267-273

[9] Coursera: "Community Help & Questions" <https://coursera.community/community-help-questions-40/coursera-course-effectiveness-metrics-19934>

(参照2021年7月31日).

[10] 徳田博行, 高橋雄太, 荒川豊, 安本慶一: 『継続的マイクロラーニングの実現に向けた隙間時間の調査』マルチメディア, 分散, 協調とモバイル (DICOMO2018)シンポジウム論文集(2018)

[11] デジタルハリウッド大学大学院: "公式ページ 入学者属性" <https://gs.dhw.ac.jp/admissions/data/> (参照2021年7月31日).

[12] 文部科学省: 『新たな未来を築くための大学教育の質的転換に向けて～生涯学び続け、主体的に考える力を育成する大学へ～(答申)』(平成24年8月28日)用語集より https://www.mext.go.jp/component/b_menu/shingi/toushin/_icsFiles/afieldfile/2012/10/04/1325048_3.pdf p.37

[13] 須長一幸: 『アクティブ・ラーニングの諸理解と授業実践への課題: activeness概念を中心に』関西大学高等教育研究(2010), p.1-11

[14] 大須賀隆子: 『アクティブ・ラーニングを実践するための理論的背景 - 動機づけ理論・学習理論・認知心理学・学級集団理論・教育評価 -』帝京科学大学教職指導研究: 帝京科学大学教職センター紀要, 1(1), 83-92 (2016-03-15)

[15] 浅野志津子: 『学習動機が生涯学習参加に及ぼす影響とその過程』教育心理学研究: 2002年 50巻 2号 p.141-151

[16] 植木理恵: 『自己モニタリング方略の定着にはどのような指導が必要か--学習観と方略知識に着目して』教育心理学研究: 2004年 52巻 3号 p.277-286