

ヴァーチャル環境での学習の成功に必要なもの

お茶の水女子大学人間文化研究科 安藤玲子

インターネットの急速な普及に伴い、アメリカのジョーンズ大学のように現実のキャンパスを全く持たないヴァーチャル大学¹が出現するようになった。また、従来の遠隔地教育に代わる新たな形態としてネットを利用したヴァーチャル大学を併設する大学や、既存の授業形態に加えてヴァーチャル・クラスを開講する大学などがアメリカを中心に急増している。

では、どのような学生がヴァーチャル環境での学習を選び、上手くこなすのだろうか？今回は、そのような手がかりの一つを提供するWangらの研究²について紹介する

ヴァーチャル環境での学習は、キャンパスに通って学習する従来型の学習に比較して、対人的なコミュニケーションを含め様々な面で違いがある。しかし、このような学習環境を選ぶ学生が、従来の学習環境を選ぶ学生と比較して、年齢や性別などの人口統計学的な属性や性格特性に違いがあるのか、また、このようなヴァーチャル環境での学習の成功を予測するものがあるかについて検討した研究は少ない。

Wangらは、より比較検討が正確になるように、講師・教材・内容を統一した授業をヴァーチャル環境と現実場面で用意し、いずれかの授業形態を自発的に選択した学生について人口統計学的な属性や性格、成績などからその特性を分析し、更にヴァーチャル講座での成功を予測する要素を検討した。

【研究の概要】

調査対象：秋期、春期、夏期の各セメスターにおいて、「心理学における統計手法について」という講座名で、Web講座と従来型のコンピュータ教室での講座を平行して開催することを告知し、授業登録した学生（Web講座：秋15名、春17名、夏19名、従来型講座：26名、28名、12名）を対象にした。

調査内容

●人口統計学的データ：

- ・ 年齢・性別
- ・ キャンパスから住居までの距離
- ・ 1週間あたりの労働時間

●認知面の特性（7変数を測定）：

1. 自己統制感：自分の行動を制御するのは、自分自身か、外的な力かという認知。内的統制とは自分の能力や努力や見通しで、報酬を得たり、危険を回避できたとみなすことをいい、外的統制とは、それらが運や偶然、もしくは強力な他者などの外部の力によってもたらされた結果とみなすこと。
2. 学習面に関する統制感：試験の成績などの主に学習面に関する統制感。
3. 学習スタイル：「夢中になっている」など、どのように学習に取り組んでいるか。
4. 認知欲求：考えることに取り組んで、かつそれを楽しむ傾向。
5. 仕事への態度：仕事への態度を、高い技能への欲求、良質な仕事へのこだわり、仕事における他者との競争の3つの側面からみる。
6. 学習への取り組み：学習スタイルを認知的・動機的態度に関係した3つの側面（達成、再現、意味）からみる。
7. 情報の処理スタイル：情報を映像的に処理するか、言語的に処理するかという、処理スタイルの好みをみる。

●オンラインコースの活動：（1週及び15週に記録）

- ・ ホームページのアクセス数
- ・ 読んだフォーラムの投稿記事数
- ・ フォーラムへの書き込み数

●学習習慣：この授業のために1週間に自分ひとりで、及びグループで各々何時間勉強したかについて学期の最後に確認する。

●授業や講師に関する学生の評価

Web 講座の学生に対する手続き

- ・ 最初のオリエンテーションと最終試験の 2 回は通常の教室で行われた
- ・ 宿題や中間試験の準備のために、フォーラム、電子メール、チャットルームなどによる協同作業をできるだけ行って、「より良いサイバー市民とみなされるように努力する」ことが奨励された（ただし最終試験には独力で解答する）。

【結果】

●Web 講座選択の学生は従来型講座選択の学生と比較して下記の点に相違が見られた。

1. より外的統制感があった。
2. より他の学生と一緒に学習していた。
3. 最終試験の結果と最終成績が低かった。

また、Web 講座選択の学生の小テストと提出課題の得点は、①他の学生と 1 週間に何時間勉強したか、②学習グループの集まりの頻度、③その授業のために学習した 1 週間あたりの総時間数と正に相関しており、ネット上での協同学習の効果が示唆された。

●Web 講座における最終成績の予測因子は次のようなものであった。

1. ネット上の活動、すなわち、講座のホームページのアクセス数、フォーラムの記事の閲覧数、フォーラムへの投稿数が最終成績に正に相関していた。
2. 認知欲求の高い学生は、最終成績が高かった。
3. 内的統制的な学生は外的統制的な学生に比較して、最終成績が高かった。

表 1. Web 学生の最終成績との相関関係

変数	<i>r</i>
ホームページアクセス数 (第 1 週目)	.47**
ホームページアクセス数 (第 15 週目)	.38**
フォーラムの記事の閲覧数(第 15 週目)	.39**
フォーラムへの投稿数 (第 15 週目)	.28**
年齢	.40**
自己統制感 ^a	-.41**
認知欲求	.48**

^a スコアが高い方が外的統制である、 ** $p < .01$

●学生による講座に対する評価

さまざまな項目について評価を得たが、概して Web 講座と従来型講座の評価は非常に類似しており、ほとんど差は見られなかった。

【考察】

●Web 講座学生と従来型講座学生に大きな特性の差はない

認知的特性では、Web 講座を選択した学生の外的統制感がより強かったこと以外には、人口統計学的な属性にも、認知的・動機特性にも違いが見出されなかった。これは、現在アメリカの Web 講座を受講している学生の 8 割程度が従来型の講座も受講しているといういくつかの報告にもみられるように、Web 講座がごく一般的な学習機会の選択肢になりつつあることを示しているのかもしれない。

●Web 講座学生の成績と協同作業

Web 講座を選択した学生は、講座の準備のために、より多くの学生と共に学習し、1 週間あたりの勉強時間も長かったにもかかわらず、最終試験での結果や最終成績がやや低かった。本研究の最終試験がキャンパスの教室で行われたことと、最終試験以外の小テストや課題の結果は、従来型講座の受講生と変らなかったことなどから、その原因として次の 2 つが挙げられる。1 つは、最終試験時の環境の影響である。それまで、インターネット上でのやり取りしかしていなかった学生にとって、実際の教室での試験の雰囲気や他の学生の存在は、戸惑いや緊張をもたらしたのかもしれない。したがって、試験場面の設定の影響を考慮すると、最終試験をネット上で行なった場合には、Web 講座受講生のなかにより高得点を取れたものがいた可能性がある。

もう一つは、理解力の低い学生にとっては、Web 講座の学習グループとの学習が、彼らが小テストや課題をこなす以上の効果を与えなかったという可能性である。そのため、彼ら自身には十分な実力がつかず、自分自身で全ての課題をこなすように要求された場合に、よい結果を出せなかったのかもしれない。しかし、従来の研究では、Web 講座の受講生が高い成績を示すことを報告したものもあり、この矛盾を説明するために、更なる検討が必要である。

●Web 講座における最終成績を予測するもの

ホームページにアクセスしたり、フォーラムの読み書きをするなどのネット上での活動が多く、知的探究心が強く、内的統制感が高いことが成績の予測因子として見出された。内的統制感に関しては、過去の研究を確認する結果であった。

ここで注目すべきことは、最初の1週間におけるホームページへのアクセス数が、最終的な成績を予測していた点である。従来の遠隔地教育と比較すると、ヴァーチャル大学での学習を志す学生は学習への目的意識が高く、ドロップアウトが少ないというが、顔の表情や態度といった情報の得られない環境のためドロップアウトの予兆を知ることが出来ない。

したがって、Web 講座を提供する講師には、この予測因子は特に有用である。つまり、最初の1週間の受講生のホームページアクセス数を注意深くモニターすることで、最終的な成績や、ドロップアウトの危険を予測できるのである。

最後に

現在開設されているヴァーチャル大学で最も多い形態は、現実のキャンパスのある大学が提供する、単位取得可能な Web 講座である。そしてこれらの多くはセキュリティや個人認証の問題から、最終試験はネット上ではない場所で行われている。したがって、本研究のように、Web 講座と従来型講座の学期を通じた比較実験は、かなり現実に即したものであり、かつ、Web 講座開設における注意点の指摘もあり、大変興味深いものであった。

現在、日本では、多くの高等教育機関が有効な Web 講座開設、及びヴァーチャル大学の開校に向けて様々な取り組みと模索を始めている。そして、2000 年 10 月 11 日、文部省もネット経由で取得した大学の単位を認定する方針を固めたという発表を行い、今後、間違いなく進展するであろう日本の高等教育におけるネット利用に対応する体制を整えつつある。したがって、今回紹介した Wang らの研究のように、現実に即し、かつ実践にすぐに役立つネット研究が更に進展することが望まれる。

of Students Who Enroll and Succeed in Psychology Web-Based Classes, *Journal of Educational Psychology*. 92, 137-143

1. 安藤 玲子 2000 ヴァーチャル大学の現在と未来 坂元 章 (編) インターネットの心理学 - 教育・臨床・組織における利用のために - 学文社 Pp. 48-58.
2. Wang , A.Y., & Newlin, M H., 2000 Characteristics