

# ブレンディド・ラーニングにおいて授業クラスや学習者の習熟度が学習結果に与える影響について

アディカリ・チョレンドラ<sup>†</sup>, 武岡さおり<sup>‡</sup>, 杉村藍<sup>‡</sup>, 宇佐美裕康<sup>†</sup>, 尾崎正弘<sup>†</sup>

中部大学大学院経営情報学研究科<sup>†</sup>, 名古屋女子大学短期大学部<sup>‡</sup>

## 1. はじめに

通常の授業と Web 学習を併用したブレンディド・ラーニングは、効果的な学習を持続することが可能な学習方法である。さらに、同一教材を利用する通常授業に加え、Web 学習ではその特質を生かした学習者の習熟度に対応した Web 教材を用いることにより、より効果的な学習効果が得られるものと考えられる。

本研究では、同一教材を用いた通常授業に、習熟度別 Web 教材を使用した Web 学習を併用したブレンディド・ラーニングを実施した。学習者が持続的に Web 学習を行うためには、学習者の学習意欲の維持が必要である。また、困難な課題に積極的に取り組もうとするかどうかは、その課題が自分にはできるはずであるという自信がなくてはならない。そこで、より多くの学習者の習熟度に適した教材を提供するために 3 種類の英語教材から 9 段階の習熟度にブレンドした Web 教材（以下、ブレンド教材）を用いた Web 学習支援システムを活用した学習実験を実施した。その実験結果から、授業クラスに与える影響と受講者の習熟度との関係を分析した。

## 2. Web 学習実験について

著者らは、英語関連科目の中でブレンディド・ラーニングを用いた学習実験を行った。

### 2.1 Web 学習の方法

①学習開始時に判定テストを行い、各学習者の習熟度に適したブレンド教材を決定する。②学習者は、毎回授業時の後半に自己の習熟度に適したブレンド教材で Web 学習を実施する。③毎回の Web 学習の成績により習熟度を再評価し、適したブレンド教材を選定する。④学習者は、この学習方法（②および③）で授業期間繰り返し学習する。

学習者は毎回、自己の習熟度に適した教材で継続して学習することが可能となり、学習意欲およ

び自己効力感を持続することができるものと考えた。

### (1) 習熟度別ブレンド教材

学習実験で用いた英語教材は、英検 (STEP) の文法問題 3 級、準 2 級、2 級程度の 3 種類である。その 3 種類の教材から表 1 に示すように 9 段階の習熟度のブレンド教材（各回 20 問）を作成した。

表 1 習熟度別ブレンド教材の割合 (%)

習熟度	A	B	C	D	E	F	G	H	I
3 級	100	75	50	25					
準 2 級		25	50	75	100	75	50	25	
2 級						25	50	75	100

なお、著者らは、過去 3 年間の授業実験においてブレンド教材に対する学習者への影響を調査し、その有効性を確認している。<sup>[1][2]</sup>

### (2) スケジュール機能

学習者に自主的な学習を継続させることは難しく、学習指導における重要な課題となっている。本研究では、持続的な学習を促すために、スケジュールリング機能を設けた。毎授業時に実施する Web 学習において、全 20 問の学習を行うと同時に、誤答や未解答の問題は次週の授業日前日の 23 時 59 分 (コンピュータ管理) までに全問正答することを義務付け、持続的な学習 (1 週間単位) が維持されることを期待した。

### (3) 習熟度判定 (ブレンド教材の選定)

各学習者に対して、毎授業時の Web 学習の結果で習熟度が判定され、次回授業時に学習するブレンド教材が選定される。そのとき、学習者には変化した次回のブレンド教材と指導メッセージを表示し、学習意欲を喚起するようにした。

## 2.2 実験方法

著者らが実施した学習実験による研究成果<sup>[1][2]</sup>を踏まえ、以下に示す学習実験を実施した。

学習実験は、大学および短大で平成 22 年度前期の英語関連授業科目 4 クラス計 129 名 (37 名, 31 名, 49 名, 12 名) で実施した。以下に学習実験 (ブレンディド・ラーニング) の手順を示す。

- ・授業開始前にアンケートの採取
- ・実験授業は、全 15 回実施 (テスト等を含む)
- ・ブレンド教材を用いた Web 学習は 11 回実施
- ・授業終了時アンケートの採取

Effects on the Learning Results Caused by the Environment and Degree of Achievement in Blended Learning

<sup>†</sup>Adhikari Cholendra, Hiroyasu Usami, Masahiro Ozaki  
Graduate School of Business Administration & Information Science, Chubu University

<sup>‡</sup>Saori Takeoka, Ai Sugimura  
College of Nagoya Women's University

・実験授業は、授業時間 90 分の中で、前半 60 分（通常授業）、後半 30 分（Web 学習）

### 3. 実験結果

#### 3. 1 全体の分析

##### (1) 習熟度の変化について

実験授業における学習者の習熟度別変化の割合を表 2 に示す。表中、a は全体授業期間、b は初回授業、c は最終授業の割合を示す。表から、授業では統一した教材が用いられるが、実際には学習者の習熟度にはかなりのばらつきがある。また、習熟度変化は、初回に比べ最終回では習熟度 A～C が全体で減少しており、D 以上が増加した。正味 11 週の授業ではあるが、最終回は初回と比べて全体に習熟度は上昇した。このことから、同一教材よりも習熟度別教材を用いることに効果があるように思われる。

表 2 習熟度別変化の割合 (%)

	A	B	C	D	E	F 以上
a	48.2	16.9	12.3	9.4	5.8	7.4
b	57.0	18.2	13.2	5.0	2.5	4.1
c	44.8	15.2	9.6	7.2	9.6	6.4

##### (2) 学習時間

全期間の平均学習時間は 13 分 51 秒、最終回でも 13 分 52 秒だった。初回は 17 分 44 秒と少々時間がかかっているが、これは、初めて Web システムを使用したため、操作を確認しながらの学習だったことが原因であると考えられる。

##### (3) トライ回数と最終誤答数

トライ回数は授業時間内（1 週間）で出題された 20 問を全問正答するために繰り返し学習した回数である。トライ回数の平均は、全体は 3.7 回、初回は 5.2 回で、最終は 2.8 回に減少した。

最終誤答数（1 授業期間内に正答できない問題）の平均は、初回は 1.1 問、最終回は 5.2 問であった。全問正答するまで学習を継続した割合が、初回 82.6% から最終回 45.9% まで減少した。

トライ回数の変化は、(1) 学習が進み実力がついたためトライ回数が減少した、(2) 誤答数が 0 になるまで学習を続けなくなった学習者の割合が増加した、との見方ができる。

#### 3. 2 クラスごとの分析

##### (1) 習熟度の変化について

クラス 1、3 では、習熟度が上昇した割合が高く、クラス 1 は 52.9%、クラス 3 は 60.4% であった。クラス 2、4 は変化しない割合が高く、クラス 2 が 61.3%、クラス 4 が 50.0% であった。

また、3 クラスでは習熟度 A と判定される学

習者の割合が減少したが、クラス 4 だけは習熟度 A の割合が増加していた。それでも、すべてのクラスで習熟度 A～C の割合は最終回の方が減少しており、どのクラスも全体的には学習者の習熟度レベルが上がったといえる。

##### (2) 学習時間

全学習時間の平均は、クラス 1 が 14 分 57 秒、クラス 2 が 12 分 22 秒、クラス 3 が 14 分 07 秒、クラス 4 が 13 分 23 秒で、クラス 2 とクラス 4 が全体の平均 13 分 51 秒よりも短い。

##### (3) トライ回数と最終誤答数

全トライ回数の平均は、1 クラスが 3.9 回、2 クラスが 3.5 回、3 クラスが 3.5 回、4 クラスは 5.1 回であった。各授業回のトライ回数を分析した結果、クラス 4 はどの回もトライ回数の平均が他の 3 クラスを上回っていた。

各クラスで誤答数が 0 になるまで学習した回数が、クラス 1 で 76.5%、クラス 2 が 45.2%、クラス 3 が 64.6%、クラス 4 が 75.0% だった。また、最終誤答数の平均は、クラス 1 が 2.3 問、クラス 2 が 5.0 問、クラス 3 が 3.9 問、クラス 4 が 2.5 問であった。

#### 4. おわりに

本研究における学習実験において、学習者の習熟度が全体として上昇しており、学習者に適応したブレンド教材に効果があることを示した。

クラスごとの分析は、クラスによって差がみられ、特にクラス 2 は習熟度の上昇率が 25.8% と、4 クラスの中で最も低かった。クラス 2 は、学習時間が最も短く、最終誤答数が最も多く、最終誤答数が 0 になるまで学習を継続した学習者の割合も最も少なかった。このことから、4 クラス全体の学習環境が学習者の学習意欲に影響を与えた可能性がある。ただ、クラス 2 は最終習熟 A が 58.1% も存在し、15 週という短期間の学習では困難なほど、学力が低下していることも考えられる。今後は、そのような学習者に対する学習指導の指導対策を検討したい。

#### 5. 参考文献

- [1] 杉村藍, 武岡さおり, 尾崎正弘: 自己モニタリングが英語学習に及ぼす効果について (第 2 報), 名古屋女子大学紀要人文・社会編第 53 号, pp. 89-102 (2007)
- [2] 杉村藍, 武岡さおり, 尾崎正弘: 英語学習における Web 教材の効果的利用法に関する実験, 名古屋女子大学紀要人文・社会編第 55 号, pp. 103-115 (2009)