

CALL 英語学習者に影響を及ぼす要因の特定に向けて —CALL 学習者のコンピュータスキル及び英語力の観点から—

経済学部経済学科非常勤講師 岩田 聖子
経営学部マーケティング学科教授 原田 章

キーワード

CALL 英語学習、コンピュータリテラシー、質問紙調査、探索的因子分析

English learners' barrier to the use of CALL : From the viewpoint of assessing computer skills and English proficiency of learners in a CALL classroom

Abstract :

This paper describes a study that investigated the effectiveness of CALL in teaching English to the freshmen at Otemon Gakuin University. The purpose of this study is to examine the relevance of the factors affecting their use of computers in English-language classrooms. The questionnaire was administrated to explore the students' understanding of the course content, evaluating the course and computer skills in January and July 2012. The findings predicted some correlations between the computer skills and the evaluation for the course for the students using CALL for only three months. Therefore teachers should consider their learners' level of computer skills and competencies in the use of CALL.

1 はじめに

2007年秋、追手門学院大学5号館5604教室にフルデジタルCALLシステムが導入された。この教室は、定員72名のスクール型（教員と学生が対面する形式）であった。その後、5602教室が定員48名の2列アイランド型（学生同士が対面する形式）のCALL教室となった。この教室は、グループ討議のような共同作業に適しており、語学学習用に通訳ブースも用意された。さらに、5601教室も定員42名のスクール型CALL教室となった。これらの教室は、定員数に合わせた学生用および教員用コンピュータで構成された。コンピュータのOSは当初Windows Vistaであったが、2014年夏にはWindows 8.1 Enterprise（64 bit）へ更新された。

追手門学院大学におけるCALLシステムは、UnderWood（1984）にある「コンピュータが語学教育においてなしうるすべての役割を果たすように利用される」ための教育機器として整備され

た。一方、CALL システムには、その利点を最大限に発揮するための支援、適切な教材やソフトウェアの開発、さらには人材教育、教授法などが不十分であるといった問題があると言われている。また、Murray & Blyth (2011) が述べているように、CALL 受講者のコンピュタリテラシーが低いことによって CALL の利点が十分活用できないという問題も出てきている。

受講生のコンピュタリテラシーについては、追手門学院大学に CALL システムを導入した当初、コンピュータ操作およびコンピュータに対する興味の個人差が、いくどとなく授業進行の妨げになった。具体的には、大学で発行された学内コンピュータ ID やパスワードが分からず総合情報センターに問い合わせに行く、学内コンピュータにアクセスする方法がわからない、操作方法がわからないといったことが多くあった。そのため、出席はするが授業にならない状態がしばらく続いた。岩田 (2009) は、CALL システム導入半年後に、学生のコンピュータおよび CALL に対する意識アンケートを実施した。回答者 66 名中 55% の学生が「コンピュータ歴 2 年未満」、69% が「大学入学後のコンピュータ利用は必要最小限」と回答し、「CALL 学習に対してその効果に役に立つと感じるか」という質問に対して 40% が「どちらともいえない、またはあまり役に立たない」と回答があった。この結果から、学生のコンピュタリテラシーが決して高くはないことが推察される。

しかし、この状況は 2008 年に学内ポータルサイト Universal Passport を利用した Web 履修登録が全学で行われるようになったことで変化した。2008 年の CALL 授業では、第一回目の授業でコンピュータアクセスができない学生や、コンピュータ利用学習の初歩的操作段階でのつまずきが減少した。一方、岩田・中条 (2012) によると、CALL 機能の平均稼働率は 47% で、CALL 特有の機能が十分活用されているとは言いがたい状況であることが分かった。CALL 教室でありながら、従来の face-to-face の形式に回帰するような授業も見られた。こうした問題は、追手門学院大学の CALL システム導入目的が LL 教室の改修であったことも原因のひとつであろう。CALL システムの利用者である教員に CALL 授業のすべてが任されてしまったため、CALL を活用するために必要な手法が教員に十分伝わらなかったと考えられる。

2009 年より授業登録を PC で行うことが義務付けられると、CALL 学習者の 70% が「PC 利用が週に 4 回以上」と増え、コンピュタリテラシーが授業に影響する割合は少なくなっているとも考えられる。しかし、こうした影響は学習者の初歩的な操作に関わる部分であり、CALL を用いた学習効果については依然として学習者のコンピュタリテラシーの高低が影響を与えているとも考えられる。そこで、本研究では、コンピュタリテラシーが CALL 学習に何らかの影響をおよぼすかどうかについて検討することを目的に質問紙調査を行った。CALL 学習者を対象に、コンピュータスキルや授業理解度に対する自己評価、CALL や授業に関する評価について調査を行った。また、学習者の英語能力を測定するために、学期末試験の成績と記述式パフォーマンステストによる評価を行い、質問紙項目との関連を検討した。本研究は 2012 年より継続的に実施している。本稿では、2011 年度の秋学期終了時および 2012 年度の春学期終了時に行った調査結果について報告する。

2 先行研究

CALL 学習に関する先行研究は数多く見受けられる。その中には、高橋・鈴木・竹蓋 (2003) のような実践報告が多く、教育機器の有能性や教材の開発について実証的な研究が行われている。その一方で、CALL 学習に対する動機付けの重要性について検討した研究は少ない。Warshauer (1996) は、writing and communication における外国語学習において、学習者がコンピュータスキルの高低に関わらず、コンピュータ利用学習に対し前向きな態度を持ち、コンピュータリテラシーやスキルを習得することでさらにモチベーションが高まると述べている。また、Lee (2000) は、CALL 学習効果のひとつに「ゲーム感覚や PC を使う新たな学習感覚や多種多様な e-learning により、教師依存の学習ではなく自ら独立した学習者となる動機付け」を挙げている。さらに、劉 (2002) は、コンピュータ利用への意欲尺度の得点が高いほど CALL 学習活動が活発化されることから、コンピュータおよび CALL 利用学習に対する学習者の態度・動機付けが CALL 学習に影響があると結論付けている。一方、真野・大須賀 (2005) は、コンピュータスキルやコンピュータ不安と CALL 学習との関連は見られなかったと述べている。

コンピュータリテラシーについて、Murry & Blyth (2001) は、それが暗黙知であると言及している。したがって、コンピュータスキルはコンピュータリテラシーの表出と捉えることができるが、その関係性は必ずしも明確ではないと考えられる。

3 質問紙調査

3.1 調査時期と調査対象

本研究では、コンピュータスキルの CALL に対する影響を検討するため、CALL を用いた授業の受講学生を対象に質問紙調査を行った。調査時期は、2012年1月と2012年7月の2回で、1 Semester 15回授業の最終回に質問紙を配布し、回答を記入してもらった後回収した。質問紙に回答する前に、成績評価を行うための試験と後述する「記述式パフォーマンステスト」も行った。調査対象はいずれも追手門学院大学経済学部の学生であった。2012年1月には51名、2012年7月には53名の学生に対して調査を行った。いずれの調査も1年生を対象とした。なお、調査対象のクラスには、女子学生が極めて少なかったため、調査対象学生はほぼ男性である。したがって、本研究では性差について取り上げないこととする。

3.2 授業の概要

調査対象のクラスでは、教材として「世界で活躍する日本の企業 (Flesch-Kincaid Grade Level Average: 15)」を用いた。学生の英語力レベルと authentic materials の読解難度の乖離を補完する

ため、以下のような授業形式とした。

- CALL 教室の使用 (supportive classroom atmosphere)
- とことん単語リスト配布：頻出単語および LEVEL 2 以上の単語リストおよび予習を兼ねた単語クイズ
- 各テーマと学習者の経験を関連させた質問回答：CALL 機能アナライザーによる興味づけ (春学期)
- 企業レポート及び各ユニットのグループプレゼンテーション：Power Point にて (秋学期)
- 内容文の背景を日本語で配布：スキーマビルディング
- 精読用シート配布学習：スラッシュリーディング：CALL の配布機能利用
- 精読用課題添削および内容クイズ添削評価を学習者が結果を毎回記録：Excel 使用

3.3 質問項目

質問内容は、授業で扱った内容に対する理解度の自己評価、授業に対する評価、CALL に対する評価、コンピュータスキルに対する自己評価に関するものであった。各質問内容は、コンピュータスキルに対する自己評価を除き、10 項目程度の質問項目から構成された。授業で扱った内容に対する理解度の自己評価項目は、使用教材の各単元について、理解できたかどうかを 6 段階 (よく理解できた、まあまあ理解できた、どちらかという理解できた、どちらかという理解できなかった、あまり理解できなかった、まったく理解できなかった) で尋ねるものであった。

授業に対する評価の質問は、表 1 の 9 項目であった。回答選択肢は 6 段階 (まったくそう思う、かなりそう思う、どちらかというと思う、どちらかというと思わない、あまりそう思わない、まったくそう思わない) であった。

CALL に対する評価の質問は、表 2 の 8 項目であった。回答選択肢は 6 段階 (まったくそう思う、かなりそう思う、どちらかというと思う、どちらかというと思わない、あまりそう思わない、まったくそう思わない) であった。

コンピュータスキルに対する自己評価は、原田ら (2007) に用いられたものを用いた。具体的には、(1) キーボードを見ないで文字入力する、(2) いらなくなったファイルを削除する、(3) 必要なファイルをフロッピーディスクや USB メモリなどにコピーする、(4) ワードプロソフト (たとえば Word など) を用いて簡単な文章を作成する、(5) コンピュータを用いて Web ページを見る、(6) コンピュータを用いて目的の Web ページを探す、(7) コンピュータを用いて Web ページを作成する、(8) コンピュータを用いて電子メールのやり取りをする、(9) コンピュータを用いて簡単なプレゼンテーションを作成する、(10) コンピュータの設定 (壁紙など) を変更する、(11) 携帯電話を使ってメールのやり取りをする、(12) 携帯電話を使って時刻表を調べる、(13) ワードプロの文書や Web ページを印刷する、(14) インターネットを使ってファイルをダウンロードする、

(15) コンピュータを用いて blog (mixi や facebook など) を書く、(16) ログインなどに使うパスワードを変更する、(17) 表計算ソフト (たとえば Excel など) を用いて簡単な計算やグラフを作成する、(18) コンピュータを用いて絵や図を作成する、(19) ファイルを圧縮したり解凍したりする、(20) 簡単なプログラムを作成する、(21) Twitter でつぶやく、(22) コンピュータを用いて動画の編集を行う、(23) インターネット上でのマナーについて説明する、(24) 必要なソフトウェアのインストールや削除をする、(25) インターネット上に必要なファイルをアップロードする、(26) インターネット上の危険 (たとえばウイルスや情報漏洩など) について説明する、の26項目であった。回答選択肢は6段階 (きわめてできる、かなりできる、どちらかというところ、どちらかというところできない、あまりできない、まったくできない) であった。

3.4 結果

3.4.1 合成得点の算出

授業で扱った内容の理解度に対する自己評価、授業に対する評価、CALL に対する評価、コンピュータスキルに関する自己評価のそれぞれについて、探索的因子分析を行った。各回答の数量化は、6段階の選択肢に対して1点から6点を割り当てることで行った。このとき、値が大きくなるほど、各内容の傾向をよく表すように数量化した。コンピュータスキルに関する自己評価以外は、すべて1因子モデルを適用し、最尤法による因子抽出を行った。その後、内容的妥当性を検討しつつ、因子モデルが適合するように項目の選択を行った。この項目選択には Kano & Harada (2000) の SEFA を用いた。コンピュータスキルに関する自己評価については、3因子モデルを適用し、因子抽出や項目選択は他と同様の手順で行った。因子の回転については Promax 法を用いた。以上の探索的因子分析は、2012年1月と7月の調査結果それぞれに対して行った。授業に対する評価、CALL に対する評価については、それぞれ表1と表2にあるとおり、ほぼ同じ項目で因子モデルが適合した。コンピュータスキルについては、表3のとおり、2012年1月と7月でやや異なる因子構造が得られた。そこで、項目の内容から2012年1月は「基本操作に関する因子」「ファイル操作に関する因子」「中級操作に関する因子」と命名した。2012年7月については、身近な操作が多いことから「Familiar 因子」、大学のコンピュータ教育で習うような操作が多いことから「Understandable 因子」、回答者にはよく分からない操作が多いことから「Unknown 因子」と命名した。

各因子分析の結果から、各因子モデルに含まれる各項目の回答値を平均することで合成得点を算出した。2012年1月については、授業に関する内容として、授業理解度自己評価得点・授業評価得点・CALL 評価得点、コンピュータスキルの3因子に対して、基本操作自己評価得点・ファイル操作自己評価得点・中級操作自己評価得点を算出した。2012年7月については、授業に関する内容の変数は1月と同様であったが、コンピュータスキルの3因子に対しては、Familiar 得点、Understandable 得点、Unknown 得点とした。すべての得点は、1から6までのいずれかの値を取り、値が高いほどその得点の傾向が高いことを表す。

表3 コンピュータスキルに関する自己評価の因子負荷量 (.350以上のもののみ)

項目	2012年1月			2012年7月		
	基本操作	ファイル操作	中級操作	Familiar	Understandable	Unknown
(1) 文字入力				.519		
(3) ファイルのコピー					.567	
(4) 簡単な文章作成	.957				.807	
(6) Web ページの検索					.814	
(7) Web ページの作成			.530	.517		
(9) プレゼンの作成				.617		
(10) 設定 (壁紙など) の変更		.564			.697	
(11) 携帯電話によるメール					.619	
(13) 文書の印刷	.733				.643	
(14) ダウンロード	.672					
(15) blog を書く			.449			
(16) パスワードの変更					.731	
(17) 簡単な計算やグラフの作成	.810			.724		
(18) 絵や図の作成	.553			.673		
(19) ファイルの圧縮・解凍		.601				
(20) 簡単なプログラムの作成			.736	.927		
(22) 動画の編集			.938	.751		
(23) マナーについて説明						.579
(24) インストールや削除		.987				.944
(25) アップロード		.698				.657

表4 2012年1月と7月で共通する得点の相関係数 (下側三角が2012年1月、上側三角が2012年7月)

合成得点	授業理解度	授業評価	CALL 評価
授業理解度自己評価得点		.609**	.415**
授業評価得点	.462**		.575**
CALL 評価得点	.362**	.670**	

(** : $p < .01$)

表5 理解度・評価の得点とコンピュータスキル得点間の相関係数

合成得点	2012年1月			2012年7月		
	基本操作	ファイル	中級操作	Familiar	Understand	Unknown
授業理解度自己評価得点	.389**	.275**	.182**	.229**	.287**	.351**
授業評価得点	.345**	.172**	.147**	.278**	.118**	.111**
CALL 評価得点	.222**	.192**	.182**	.272**	.230**	.173**

(* : $p < .05$, ** : $p < .01$)

3.4.2 記述式パフォーマンステストによる群分け

本研究では、調査時に記述式パフォーマンステストを実施した。このテストは学生の潜在的な英語能力を調べる目的で行ったものである。和訳する上でセンスが必要となる簡単な英文和訳問題 10 問に解答してもらった。このとき、成績評価とは関係ないことを伝えた上で実施した。

各学生の和訳を複数の英語教育専門従事者に評定してもらった。このとき、テストの趣旨を十分説明し、単に正解・不正解を評定するのではなく、潜在的に英語能力があるかどうかという観点で評定することを伝えた。評定は 5 段階で行った。その結果、評定の高い学生がいなかったことから、中程度の評価になった学生を「普通群」、それ以下の学生を「低群」と考え、2 群間の相違について検討した。各群の人数は、2012 年 1 月で普通群 31 名、低群 20 名、2012 年 7 月で普通群 27 名、低群 26 名であった。

各合成得点の平均について、普通群と低群の間に有意差があるかどうか t 検定を行った。その結果、2012 年 1 月の CALL 授業評価得点において有意差が見られた ($t[49] = 2.101, p < .05$)。2012 年 7 月においてはすべての得点で有意差が見られなかった。図 1 は有意差の見られた CALL 評価得点の群別平均を図示したものである。低群の平均値が普通群に比べて高かった。

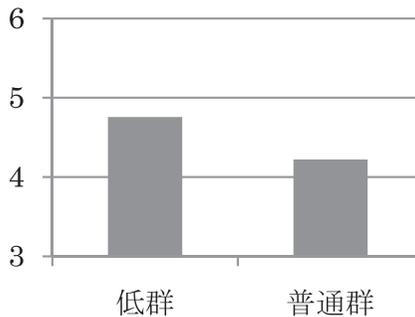


図 1 CALL 評価得点の群別平均 (2012 年 1 月)

3.5 考察

授業および CALL に対する評価について、2012 年 1 月と 7 月でほぼ同じ項目によって因子が構成された。このことと質問項目の内容を考慮すれば、本研究で設定した質問項目は妥当であったと考えられる。授業に対する評価の項目では、「(4) この授業で出された課題はむずかしいものが多かった」と「(7) この授業で出された宿題は自分にとって難しかった」の 2 項目がいずれの調査でも項目選択の過程で削除された。この両項目は受講時間外学習に関して尋ねるものだと考えることができる。授業評価の観点には、宿題や課題に対する評価が当然含まれると考えたことから、これら 2 項目を作成した。しかし、評価の観点として分ける必要があるのかもしれない。

また、CALL に対する評価では、「(4) CALL 教室で行う授業では、学生がネイティブの発音を繰り返し聴けるところがよい」という項目がどちらの調査でも因子に含まれなかった。評価する基

「ネイティブの発音が聴けるところ」なのか「繰り返し聴けるところ」なのか、回答者が判断に困ったのかもしれない。この項目の表現については今後修正することが必要であろう。

これに対して、コンピュータスキルの探索的因子分析結果は、表3から分かるとおり、2回の調査で異なるものであった。これは調査時期によるコンピュータ学習進度の違いが影響しているのかもしれない。いずれの調査も対象は1年生であったため、2012年1月の調査対象者は大学入学から10ヶ月経過した状態で本調査に回答している。これに対して2012年7月の調査対象者は大学入学から4ヶ月しか経過していない。高等学校でも情報教育の授業はあるが、多くの学生は大学に入学してからコンピュータを本格的に利用した作業を体験していると考えられる。したがって、調査時期によって学習しているコンピュータスキルの内容の違いが因子構造の違いに現れていると考えるのが妥当であろう。調査時期による違いかどうかについては、今後も調査を繰り返すことで明らかになるだろう。

次に、表4から、授業理解度の自己評価や授業およびCALLに対する評価の間に関係性があることが示唆された。いずれの調査においても中程度の正の相関が見られることから、理解できたと感じることで授業やCALLの評価が高まるという因果を推測することができる。これについては、コンピュータスキルとの関係を考える上で因果構造を指定した分析を行うことで、より明確に検討できるだろう。

ところが、表5から分かるとおり、コンピュータスキルと授業理解度・授業やCALL評価との間に明確な相関関係があるとは言えない結果となった。ただし、2012年7月においては、コンピュータスキルの内、Familiar 得点と授業理解度・授業やCALL評価と相関が見られた。また、授業理解度はコンピュータスキル3因子すべてと相関が見られた。表4から授業理解度は授業やCALL評価と正の相関を持っているので、2012年7月については、コンピュータスキル3因子は間接的に授業やCALL評価にも正の影響を与えていると予測することができる。このことについても、構造方程式モデリングを用いた因果構造の検討を今後進めることで検討できるだろう。

その一方、2012年1月では、こうした因果関係を予測できるような結果が得られなかった。これは、先に述べたとおり、調査時期におけるコンピュータ学習状況の違いが影響しているのではないかと考えられる。2012年1月の対象者の方が、コンピュータスキルのレベルは平均的に高いと考えられる。また、CALLはコンピュータを利用する学習形態なので、コンピュータスキルが低い状態で使うことは困難であるが、ある一定のスキルレベルに達すれば容易に利用できると考えられる。平易な言い方をすれば、コンピュータに対する「慣れ」から、授業理解度や評価に影響を与えるほどコンピュータスキルが低い状態ではなくなったと思われる。

最後に、調査対象者の英語力を専門家による評定によって群分けしたが、普通群と低群の間に主だった有意差は見られなかった。唯一見られた2012年1月のCALL評価については、普通群の評価の方が低群よりも低いという結果になった。この群間差について検討するためには、コンピュータスキルや成績といった他の要因との関係性を詳細に検証する必要があるだろう。また群分けの方

法についてもよりよい方法がないか検討していく必要があると思われる。

そもそも、学生の英語力を評価するためには通常の学力試験を行うことでも可能である。しかし、学力試験は現在の状況を示すものであり、将来の可能性を測定するための方法が作成できるのであれば、それは重要である。教師が学生の成績結果を見て、「もっと成績がよいはずなのに」と直観的に学生の英語力を評価していることはあるはずである。こうした評価を活かすことができる評定法を目指して、今後もこの方法を改良していく意義はあると思われる。

4 今後の課題

本調査は授業終了時に行われたものである。したがって、授業後に授業評価について検討することになり、調査を行った授業の改善に直接つなげることはできない。授業改善の観点から考えた場合、このような調査は授業終了後だけでなく、授業開始時や授業期間中にも行う必要があるだろう。コンピュータスキルの測定は、授業開始時に行うことが重要で、その結果は受講学生のスキルレベルに合わせた授業進行を行うための資料となるはずである。

また、CALL を用いた英語教育の有効性を高めるためには、コンピュータスキル以外の多面的な要因の検討が必要である。そのためには、今後も調査を続けるだけでなく、動機付け理論に基づく因果構造を検討し、質問項目をより精査していくことが必要である。

さらには、本研究で得られた知見が他の対象者でも適用可能なものなのか、特定の条件下においてのみ適用可能なのかといった観点を考えつつ、特徴の異なる群に対して調査を行い、結果を比較していくことが重要であるだろう。

以上の観点を考慮しつつ、今後も CALL 英語学習の有効性に影響を与える要因について検討していきたい。

参考文献

- Aacken, S. (1999). What motivates L2 learners in acquisition of kanji using CALL : A case study. *Computer Assisted language Learning*, 12(2), 113-136.
- Chappelle, C. & Jamieson, J. (1986). Computer-assisted language learning as a predictor of success in acquiring English as a second language. *TESOL Quarterly*, 20(1), 27-46.
- Dörnyei, Z. (2005). *The psychology of the language learner*. Hillsdale, NJ : Lawrence Erlbaum Associates.
- Kano, Y. & Harada, A. (2000). Stepwise variable selection in factor analysis. *Psychometrika*, 65, 7-22.
- Lee, K. (2000). English Teachers' Barriers to the Use of Computer-assisted Language Learning. *The Internet TESL Journal*, 6(12).
- Murry, A. & Blyth, A. (2011). A study of Japanese University Students Computer Literacy Levels. *Jalt call journal*, 7(3), 307-316.
- Nation, I.S.P. www.er.uqam.ca/nobel/r21270/texttools/web_vp.html
- Underwood, J. (1984). *Linguistics, computers and the language teacher : a communicative approach*, Rowley, MA : Newbury House.

Warshauer (1996). Motivation aspects of using computers for writing and communication. <http://scholarspace.manoa.hawaii.edu/bitstream/handle/10125/8946/NW01.pdf?sequence=1>.

岩田聖子 (2009). 追手門学院大学における CALL 授業の現状と今後の展望. 追手門学院大学教育研究所紀要, 82-90.

岩田聖子・中条貴夫 (2012). CALL 教育の上にも3年. 比較文化研究, 101, 177-186.

高橋秀夫・鈴木英夫・竹蓋幸生 (2003). CALL 教材による自己学習と授業活動を有効させた大学生英語聴解力の養成. 日本教育工学雑誌, 27(3), 305-314.

原田章・菅澤拓生 (2007). 一般情報教育における習熟度自己評価とコンピュータ不安の時系列解析. 平成19年度情報教育研究集会発表論文集, 595-597.

真野千佳子・大須賀直子 (2005). 大学生の CALL に対する態度・授業評価に影響を及ぼす個人差要因. 文教大学国際学部紀要, 16(1), 115-128.

劉百齡 (2002). CALL 利用学習に対する態度・動機づけ要因の分析. 『言葉と文化』, 3, 201-214.

吉野志保・野沢智子・狩野紀子 (2003). 日本人大学生の英語自主学习・英語学習の動機・英語授業に対する態度 - コンピュータ所有・コンピュータ技量・CALL 授業経験との関係 -. *Language Education & Technology*, 40, 211-229.