

# サイバーテクノロジーを統合利用した英語教育

青山学院大学経済学部 小張敬之 [hobari@jcom.home.ne.jp](mailto:hobari@jcom.home.ne.jp)

東京女子医科大学看護学部 木村みどり [kimura@nurs.twmu.ac.jp](mailto:kimura@nurs.twmu.ac.jp)

## 1. はじめに

e-learning の進展にともない、青山学院大学では日本ユニシスとCCS(Cyber Campus System, サイバーキャンパス・システム)を共同開発し、2002年度から英語教育の分野で利用をしている。2003年度にはフルデジタルCALL System 教室を設立。CCSと併合することにより、効果的な映像・音声重視の英語教育が可能になった。また、携帯電話端末を利用したTOEICラーニングシステムの開発に伴い、2002年度より実務に伴ったモバイルラーニングシステムの研究と構築を目指し、3G携帯電話の英語教育利用も視野に入れた実験を行なっている。

本稿では、2004年度に導入した英語習熟度測定テストCASEC(Computerized Assessment System for English Communication)の結果、CCS, CaLabo EX (CaLabo EX CALL System)の統合利用に関してのアンケート、さらに、インターネットの最先端利用である携帯電話の英語教育実験結果を紹介しながら、効果的なe-learn英語教育の一つの事例として「サイバーテクノロジーと携帯電話を統合利用した英語教育」について、授業と課外学習の両面から論じる。

## 2. 統合型英語教育システムの構築

統合型英語教育システムとは、CCS, CaLabo EX, 携帯電話を統合的に英語教育に利用することを指す。これらの併用に関する利点は、以下のような点が確認された。

- (1) ユビキタスに対応した教育が可能
- (2) 多量の情報をデジタルで簡単に処理できる
- (3) 教師にとっては教材・成績管理が容易
- (4) 学生にとってはいつでもPCや携帯電話を利用した学習ツールが利用可能
- (5) 教師学生双方にとって授業進捗状況が良く分かる
- (6) 講義と自習を効果的に組み合わせることができる。
- (7) 学生が積極的に参加するインタラクティブな授業を展開することが容易
- (8) 学生の英語力とPCスキル向上を促す。

このように、3つのシステムの利点(Fig.1)をうまく組み合わせることにより、マルチメディア教材も十分に扱えるようになり、様々な学習形態で英語が学べ、人間の感性と思考を同時に養える英語教育が可能になった[1]。

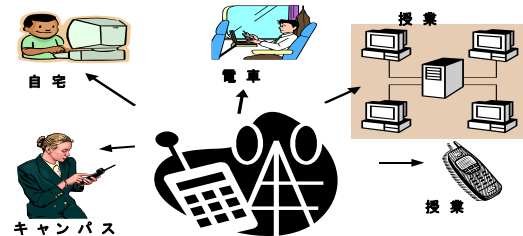


Fig.1 iモード携帯とサイバーキャンパス・システムによるビデオクリップ配信イメージ

## 3. CALL 授業とアンケート分析

授業例と受講学生からのコメントを紹介する。

### 3.1. CALL 授業

事例：2004年度経済学部3年生

「英語圏の言葉と文化」英語演習の授業

目標：

- ・フルデジタル・コンピュータラボを利用し効率のよい英語授業を展開する
- ・多くのマルチメディア教材に触れさせる
- ・英語による presentation 能力を養う
- ・総合的な英語力を伸ばす

授業の流れを下の表にまとめた。

Table 1 フルデジタル・コンピュータラボでの授業内容

授業内容	使用機器、ソフト
<b>Pre-activities</b>	
学ぶ内容の単語や背景知識を調べる	インターネット
<b>Main-activities</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ マルチメディア教材のニュースを見て教科書の問題を解く。</li> <li>・ 解答をダウンロードし、答え合わせ</li> <li>・ 不正解を復習</li> <li>・ シャドウイングの練習</li> <li>・ 教師解説</li> </ul>	Movie teleco(ビデオ視聴用ソフト) CCS CCS CaLabo EX CaLabo Ex
<b>Post-activities</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 英文の内容を PowerPoint でまとめてアップロード</li> </ul>	CCS, PPT

・ 学生の発表	CCS
・ 各学生の PC 画面上に発表資料を映し出す	CaLabo EX
・ 発表後に英語で質疑応答	CCS
・ 発表評価用紙に記入し掲示板に投稿	CCS
・ 自分の評価/コメントを掲示板で確認	CCS

すべての担当クラスで、上記のような e-learning を併用した授業を行った。また、授業を補強するための課外学習として以下のような試みもした。

Table 2 課外学習

学習内容	使用機器
<b>Pre-activities (授業の予習)</b>	
・ 簡単な単語のリスニング	CCS, 携帯電話
・ 映像を見ながら全体の内容をつかむ	CCS, 携帯電話
<b>Post-activities (授業の復習)</b>	
・ 習った教材を見たり聞いたりして単語や表現の復習	CCS, 携帯電話
<b>Self-study (自主学習)</b>	
・ TOEIC 学習	CCS, 携帯電話

### 3.2. アンケート結果

CCS と CaLabo EX, 携帯電話を統合利用した授業に関して、学生がどのように感じているかを調査した。

調査時期：2005 年 1 月

対象学生：約 120 名

調査項目：1. どのような環境で英語を学ぶのが良いか。

2. CCS と CaLabo EX の併用は英語を学ぶのに効果があったか。

次のような結果が得られた。

- (1) 半数以上 (約 64%) の学生が、普通教室よりも CCS と CaLabo EX を併用した CALL 教室で英語を学ぶことを希望。
- (2) 約 66% の学生が、上記の CALL 教室での学習は英語を学ぶのに効果があると評価している。
- (3) 86% の学生が CCS にアップロードされている学習ツールを利用した調べ学習、パワーポイントでの英語発表は英語力のアップに役立つと回答。
- (4) その他、以下のようなコメントもあった。
  - ・ CCS と CaLabo EX CALL System を併用した授業

は楽しく英語学習に役立つ。

- ・ オンラインでの課題も提出がよい。
- ・ 頻繁にお知らせ事項、学習ツール、課題を利用している。

コンピュータを利用した英語教育は、時代の流れとニーズに合っており、英語力と ICT の能力を同時に養っていける。学生たちが意欲的に自主学習する姿勢が 1 年を通じて観察された [2]。

### 3.3. 英語力評価

次に以上のようなフルデジタル CALL System を利用した授業で実際にどのような効果が上がったのかを Computer test を利用して評価した。

評価手段：CASEC (Computerized Assessment System for English Communication) [3]

評価方法：2004 年 4 月 CASEC プリテスト  
2005 年 1 月 CASEC ポストテスト  
英語力の伸びを測定した

評価対象者：162 名

評価対象授業：英語資格試験講座 A 1・2 年生  
Essential English 1 年生  
英語圏の言葉と文化 3 年生  
演習 (3・4 年生)

テスト結果は以下の通りである。なお本研究における全ての統計処理は SPSS version 12 で行なった。

Table 3 全クラスのテスト結果

プリテスト (N=162)		ポストテスト (N=162)		T 値
平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	
577.35	130.24	626.60	123.73	3.68**

\*\*P<.001

CASEC の得点 (1000 点満点) を、「対応のあるサンプルの T 検定」で平均の比較を行なった結果、プリテストとポストテストには有意差があることが判明した。全てのクラスで得点が伸びており、英語力の向上が見られた。

## 4. 携帯電話の英語教育実験

### 4.1 携帯電話実験概要

これまでは、授業における CCS とフルデジタル Call System 統合による教育の効果について述べた。ここで、課外学習における携帯電話を利用した e-learning という観点に着目したい。本稿では、文字配信による TOEIC 学習 (参照：Table 2, Self-study) と映像配信によるニュース学習 (参照：Table 2, Pre &

Post-activities) という、2種類の携帯電話利用による実証実験結果を紹介する。

#### 4.2 TOEIC 学習に関する実験

##### 4.2.1 実験方法

被験者:

青山学院大学経済・経営学部 3・4年生 98名  
 ・コンピュータ利用 TOEIC 学習グループ 57名  
 ・携帯電話利用 TOEIC 学習グループ 41名

目的:

- ・画面の小さい携帯電話において、文字配信による TOEIC 学習がどれくらいの効果を挙げるかに焦点をあてる。
- ・コンピュータ学習グループの結果と比較することによって、携帯電話の学習ツールとしての実用性を確認する。

実験期間: 2003年10月1日~2004年1月10日

データ収集方法:

実験開始時に、プリテスト (TOEIC Part V and VI 50 問題 50 点満点) 実験終了時にポストテストを実施 (プリテストと同様のもの)

##### 4.2.2 実験結果

コンピュータグループ (以下 PC グループとする) と携帯電話グループ (以下携帯グループとする) の各グループで、プリテストとポストテストの点数を「対応のあるサンプルの T 検定」で平均の比較を行った。

**Table 4** TOEIC 学習の成果—携帯電話と PC グループの比較 (50 点満点)

グループ	プリテスト		ポストテスト		T 値
	平均値	標準偏差	平均値	標準偏差	
PC (N=27)	30.02	6.60	32.88	7.04	3.20*
携帯 (N=11)	29.44	6.70	32.61	8.48	2.84*

\* $P < .01$

PCグループ ( $P = .002$ ), 携帯グループ ( $P = .007$ ) 共に、2つのテスト間に点数の有意差が見られ、点数が上昇したことが統計的にも確認された。文字配信による TOEIC 学習においては、携帯電話は PC と同等の効果が期待できるようだ。つまり、自主学習に携帯を利用できる可能性がある。

#### 4.3 ビデオニュース学習に関する実験

##### 4.3.1 実験方法

被験者: 青山学院大学経済・経営学部 3・4年生 38名

i モード携帯電話利用学習者 (11名)

コンピュータ利用学習者 (27名)

目的: 携帯によるビデオ学習の可能性をコンピュータ学習と比較することによって検証する

実験期間: 約1週間 2004年10月初旬

実験手続き: 著作権利用の許可を得た上で、ビデオ教材 *ABC World News 6* (2004年, 金星堂) のビデオクリップをインターネット上にアップロード。1クリップ 60秒前後が 4クリップで、合計約4分。この方法により、両グループに公平に学習チャンスを提供するように配慮した。

##### (1) 語彙テスト

ビデオクリップを携帯電話かコンピュータの画面上にダウンロードし、それを見ながら聞き取れた単語をチェックする。問題数 46ワード。プリテスト後、1週間後にポストテストを行った。

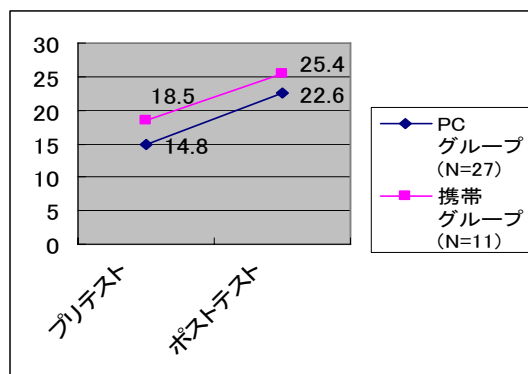
##### (2) 内容理解確認テスト

語彙テストと同様の方法で、画像を見ながらスピーカーの顔の写真と発言内容を結びつける問題、表の数字とニュース説明内容を結びつける問題、ニュース全体の内容に関する正誤問題の9問。語彙のプリテストと同時に進んだ。

##### 4.3.2 実験結果

##### (1) 語彙テストの結果

前述の方法で行った語彙テストのプリテストとポストテストの平均点 (両方のテストを受験した者のみの平均) をグラフ化した。被験者数が少ないため統計的な分析は行なわなかった。英語ニュースという難解な内容のため正解率は低いが、両グループとも点数が伸び、学習効果が上がっていることがわかる。



**Fig. 2** 語彙テストの伸び (46 点満点)

## (2) 内容理解リスニング・テストの結果

上記の語彙テストと同じ受験者に内容理解リスニング・テストを行なった。前回と同様、被験者数が少ないため統計的な分析は行なわなかった。2 グループの結果を、グラフにより下に表示する。

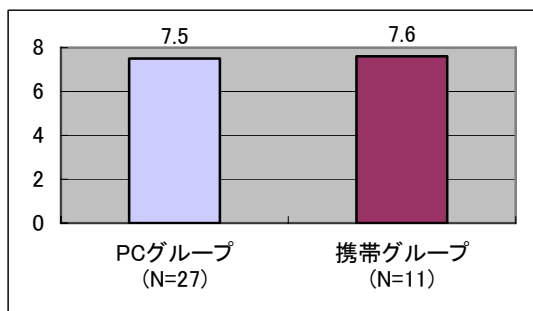


Fig. 3 内容理解リスニング・テスト  
(9点満点)

両グループとも正解率が高く、両者の学習効果にも違いがないと思われる。以上のことから3点が確認された。

1. 携帯グループは、TOEIC 学習およびビデオニュース学習において、PC グループとほぼ同等の効果をあげている。
2. 短時間の教材の場合、文字、音声、映像を利用した英語の学習を携帯電話でも行なうことができる。
3. 授業の予習、復習、自主学習も携帯で行なえる。

配信コンテンツを工夫することで、英語教育への様々な応用の可能性が暗示されたと言えよう。今後の継続的な研究が必要である[4]。

## 5. まとめ

サイバーテクノロジーと携帯電話を統合利用した英語教育について多くの利点が確認された。

- (1) 教師、学習者ともに効率的、かつ、楽しく学習できる環境を提供できた。(CCS と CaLabo EX の融合)
- (2) 学習能力の基本となるメタ認知能力（調査能力）への刺激を与えることができた。(調べ学習をして、英語で発表をする。PP, CCS, CaLabo EX の融合)
- (3) CASEC などのコンピュータテストを利用することにより、的確かつ適切な評価の供与が容易になった。(CASEC, CCS のテスト機能利用)
- (4) CCS の学習ツールや携帯電話利用によって自主及び自立学習を支援、促進できた。
- (5) 時代のニーズにかなった教育内容を提供して、英語力と ICT 能力を同時に養うことができた。(CCS, CaLabo EX, CASEC, 携帯電話をフルに活用)
- (6) 課外学習ツールとして携帯電話による英語教育で

の利用の可能性を示唆した。

今回の研究において以上のような成果が確認されたが、教室においては、クラスでの言語活動とITを上手に融合させながら「人間中心の授業」を心がけることが望ましい。

今後のe-learningの方向性としては、従来のネットワーク端末とのブレンディングを進める一方で、携帯電話の特徴をも取り込んだシステムを構築していくという形態を提案したい。

謝辞

本研究の一部は、2004 年度プロジェクト事業のCIEC 研究助成によるものである。

## 参考文献

- [1] 小張敬之, 古谷千里, 木村みどり. 「サイバーキャンパス・システムを統合利用した英語教育」外国語教育メディア学会 (LET), 第 44 回全国研究大会発表論文集 (2004. 8.) pp. 16-19.
- [2] H. Obari “Teaching EFL by integrating speech recognition into the latest CALL.” Abstracts of the 14<sup>th</sup> World Congress of Applied Linguistics, July 24-29, 2005. p. 177.
- [3] 英語コミュニケーション能力判定テスト (CASEC)、(株) 教育測定研究所
- [4] M. Kimura & H. Obari “A Pilot Study to Search for Possibilities in English Study using Cellular Phones with Camera Function.” *Proceedings of FLEAT5 International Conference*, Brigham Young University, Provo, Utah, August 8, 2005. Pp. 153-157.