

# 日本人大学生の英語力養成のための 統合型Online CALLシステム

## Development of an Integrated CALL System for Improving College Learners' English Skills

高橋秀夫 土肥 充 久保田正人 ロリーン パカリワガン  
千葉大学言語教育センター

**Abstract:** The purpose of this study was to develop an online integrated English CALL system which enables both undergraduate and graduate students to access EGP (English for General Purposes) as well as ESP (English for Specific Purposes) CALL teaching materials via the Internet. A total number of 51 types of teaching materials consisting of listening comprehension programs, vocabulary building programs, and English lecture-based programs of various fields of studies were developed. After four months of study, students using the EGP programs showed a 55-point increase in TOEIC scores and students using the ESP programs showed a 57-point increase in estimated TOEIC scores. In addition, the use of this CALL system was very cost-effective with respect to maintenance of the system and students' self-access. These results suggest that the developed integrated English CALL system can be effectively used for improving students' English skills in Japanese universities and colleges.

**Keywords:** English teaching, CALL, listening comprehension, vocabulary, lecture, online

### 1. はじめに

千葉大学では、語彙力と聴解力という「英語コミュニケーション能力の基礎力」の習得をCALLによる英語指導の目的として設定し、その学習効率を向上させるための指導法（三ラウンド・システム）の開発<sup>[1]</sup>を行ってきた。さらにその指導法に沿って、1994年から2006年度までにOffline型聴解力および語彙力養成CALL教材、計21種を開発し、主として1, 2年次学生の一般教養課程で使用することにより、その学習時間の拡大を目指した。このOffline型CALLシステムの教育効果について、システム使用前後のTOEICの得点上昇を観察する形で検証したところ、半期15週（週2回）の授業（計602名）の平均で、56点の上昇が確認されている<sup>[2]</sup>。他の英語授業による

得点上昇が24点（193日）であった<sup>[3]</sup>ことと比較してもシステムの高い効果が示されたと考える。

しかしながら、これらのCALLシステムにも残された課題があった。それは①多様なレベル、興味を持った学習者に対応するには教材数が不足している、②教材の開発に多額の予算が必要となる、③Online配信に未対応である、そして、④専門分野に関する教材が不足しているという4点であった。

### 2. 統合型Online CALLシステム

これらの問題点を解決するため、我々は新たに統合型英語 Online CALLシステムを開発した。システムの構成は図1に示した。従来のCALL教材はEGP (English for General Purposes) を主体とした1, 2年次学生向けの教材が中心であったが、これにESP (English for Specific Purposes) の教材を加えることに

Hideo Takahashi\*, Mitsuru Doi, Masahito Kubota and Lorene Pagcaliwagan  
Chiba University  
\*E-mail: htaka@faculty.chiba-u.jp

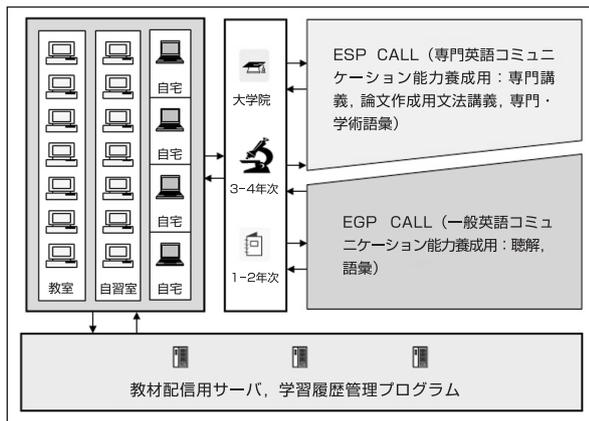


図1 統合型Online CALLシステムの構成

よって、本システムでは専門課程で学ぶ3, 4年次学生や院生などに対応することを目指した。また従来のOffline型の教材をOnline化することにより、本学に在籍する学生であれば誰でも、時間・空間の制約なしに学習できるようになる。

### 3. 聴解力, 語彙力養成CALL教材

本研究で開発されたCALL教材は表1に示したが、①アメリカ, イギリス, オーストラリアの生活・文化, アメリカのキャンパスライフをテーマにした聴解力養成EGP教材10種, ②自然科学, 経営学, 医療をテーマにした聴解力養成ESP教材4種, 語彙力養成教材としては, ③ビジネスコミュニケーション, 留学をテーマにしたEGP教材8種, ④人文・社会・自然科学の各分野の語彙を扱ったESP

表1 開発されたOnline CALL教材群

技能	分野	数	内容
聴解	EGP	10	英米豪文化・生活, 米大学
聴解	ESP	4	自然科学, 経営, 医療他
語彙	EGP	8	ビジネス, 留学
語彙	ESP	7	人文, 社会, 自然科学, 医療
講義	ESP	17	人文, 社会, 自然科学
講義	ESP	5	英語論文作成用

教材7種の開発を行った。また、⑤人文・社会・自然科学など、様々な分野の大学英語講義を収録したESP教材17種、および⑥英語論文を書くための英文法講義ESP教材5種が加えられ、計51種が完成している。これらすべての教材を使用すれば1,000時間を越える学習が可能であると推定される。

図2は聴解力養成教材の画面例である。画面上部に表示される課題に対して、静止画、辞書情報、そして頁を進めるごとに表示されるヒント情報を手がかりに、学習者は自分でビデオを操作して正解を見つけるといった問題解決作業を行う。正解例は画面に表示され、正否は自己判断する形で学習を進める。さらに正解確認後、英文を見ながら再度英語を聞いて確認するとともに、文法の注意事項や文化的事柄、コミュニケーションの技術に関する解説を読んで学習を深める。現在国内の大学で使用されている英語CALL教材には4択、空所補充といった形式に特化しているものが多いが、それはテストで「どれだけできるようになったか評価をするプロセス」である。学習とは「できなかったことをできるようにする過程」であり、その指導の過程を行うのが我々のCALLシステムの最大の特徴である。



図2 聴解力養成教材画面例

一方、語彙力養成教材は、ターゲット語彙や熟語を音声と用例を使いながら八つの学習ステップ（イメージによる導入、一覧表による学習、用例による学習、意味の確認、綴りの確認、用例の復習、一覧表による復習、イメージによる定着）を通して繰り返し学び、記憶に強く定着させるようにしている点が特徴である。使い方を的確に表現する短い用例を覚えてしまえば、ターゲット語彙の意味を想起しやすくなるという点を利用している。

これらの教材の開発、および情報の提示は図3に示した形で行われる。静止画、ビデオ、音声は各種エディタによって編集し、それぞれjpg, wmv, wavなどのファイル形式で、一定の規則に従った名前を付けて保存する。コースウェアはExcelに記述し、コンバータと呼ばれるプログラムを使って、データベースであるXMLファイルに変換される。学習者は基本的にはURLを入力することによって学習プログラムを起動し、学習プログラムはIE, Media Player, JavaScriptの助けを借りて各種情報を学習者に提示する。ソフトウェアをこのように開発することにより、我々英語教員が「規則に従って各種メディアファイルを編集、保存する」、「規則に従ってコースウェアをエクセルに記述する」だけでCALL教材の開発が可能となり、従来ソフトウェア開発業

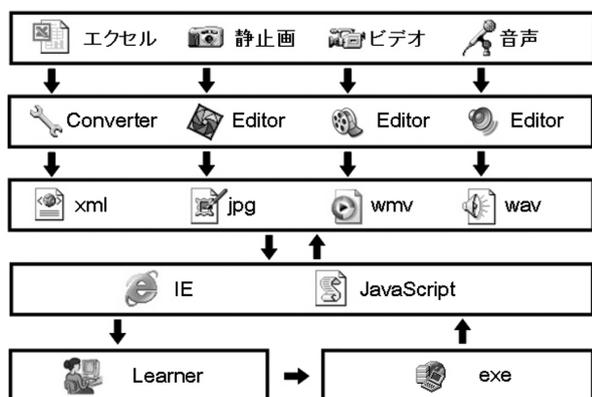


図3 CALL教材の開発、情報提示過程

者に委託し、1教材あたり6カ月、1,000万円を要した教材ソフト化の期間とコストを1/10~1/20に縮小することが可能となった。

#### 4. Online 専門講義教材

図4はOnline専門講義教材の画面例で、英語基礎力養成後の3, 4年次学生、院生の発展的学習を想定した、いわばバーチャルな英語講義を目指した教材である。発展的学習と言っても、英語の専門講義をそのままOnline配信するだけでは、学生にとっては難易度が高過ぎ、教材が教材として機能しない可能性がある。そこで、聞き取りのトップダウン処理を補助するための講義概要を示したアウトライン情報、そしてボトムアップ処理を補助するための辞書情報を与え、英語講義の理解を易くするよう工夫した。アウトライン情報、辞書情報は講義ビデオの進行とともに同期して提示され、ビデオを早送り、巻き戻し、ジャンプさせてもその同期が保たれるようになっているのが特徴である。教材の開発にはMicrosoft Producerを使用した。



図4 Online 専門講義教材画面例

## 5. システムの効果と考察

図5は、Online CALLシステム開発の途中段階ではあったが、2008年度後期に新システムを試用したCALL英語の授業履修者（25名）による授業評価と他の英語授業の履修者による評価とを比較したものである。他の授業と比較し、「計画性」、「理解度」、「知的興味」、「学習意欲」、「総合評価」などすべての点で相対的に高い評価を得ている。

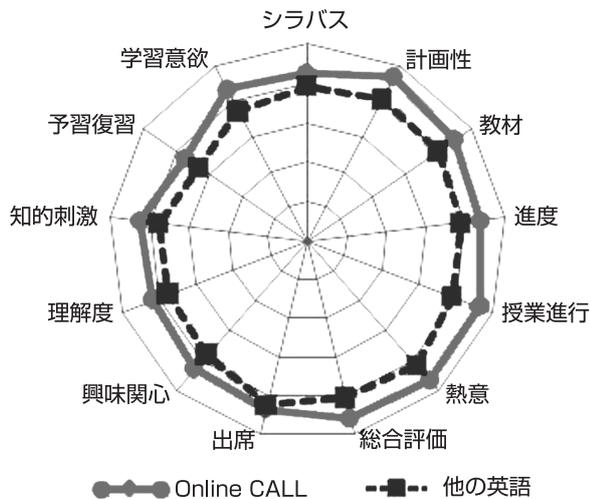


図5 Online CALL と他英語授業に対する評価

図6は2009年度本システムを使用した1年次学生280名を対象に、週2回15週（計30回）の半期授業による教育効果を、学期の前後に行ったTOEICのTotal Scoreにより測定した結果である。指導にあたっては、EGP聞き取り教材2種、語彙教材1種を使用し、30回の授業に加え、週最低90分のCALLによる自習を義務付けた。授業では主にOnlineによる自習の成果を確認するための小テスト、および異文化情報等の紹介による動機付けを重視した指導を行った。55点の得点の上昇（ $t=13.863, p<.005, df=279$ ）は、これまで高い教育効果を上げてきた本学のOffline CALLシステムとほぼ同一の効果であった。

表2は2009年度前期授業途中の6月に272名の学習者に行ったCALLによる学習に関する

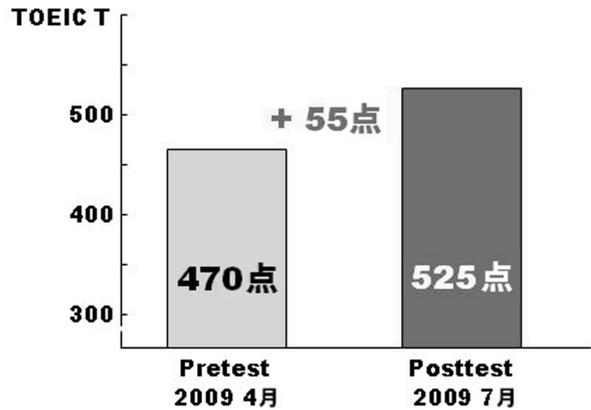


図6 EGP CALL教材による教育効果 ( $t=13.863, p<.005, df=279$ )

表2 CALLシステムに対する学習者の評価

内容に興味を持った	はい ●           いいえ
各種情報は役に立った	はい ● ○           いいえ
徐々に聞けるようになった	はい ●           いいえ
聞き取り力がついたと思う	はい ●           いいえ
学習は楽しかった	はい ●           いいえ
語彙学習は記憶に残る	はい ●           いいえ
語彙テストの回数は適切	はい ●           いいえ
週平均学習時間	5時間 ●           1時間
別の教材でも学習したい	はい ●           いいえ
この授業を取ってよかった	はい ●           いいえ

● Online CALL ○ Offline CALL

るアンケート調査と、2008年度同時期に行ったOffline CALL学習者を対象とした調査結果とを比較したものである。Online と Offline の評価が同じ場合はOnline CALL の印●で表示した。

当初、CALL教材のOnline配信は「いつでも学習できる」つまり「いつか勉強すればよい」、そして「いつも勉強しない」という流れになりかねないと危惧していたが、効率の高いコースウェア、適切なカリキュラムを使用すれば、これまで開発された教材の高い効果が保持されることが確認された。CALLシステムを利用した学習者による評価でも、Online、Offline とともに同様の評価が得られ、週最低90分の自習というノルマを課しても、学習者は「学習は楽しかった」、「別の教材でも学習したい」、「この授業を取ってよかった」

と評価していることが判明した。

統合型Online CALLシステムの特徴の一つは1, 2年次学生対象のEGP教材に加え, 専門課程で学ぶ学生のためのESP教材を開発した点である。図7は2010年度前期, 千葉大学工学部電気電子工学科の専門授業「科学技術英語」(半期週1回, 計15回, 19名)で理工系英語聴解力養成教材, 自然科学分野の語彙力養成教材を一つずつ使用した授業の効果を測定したものである。

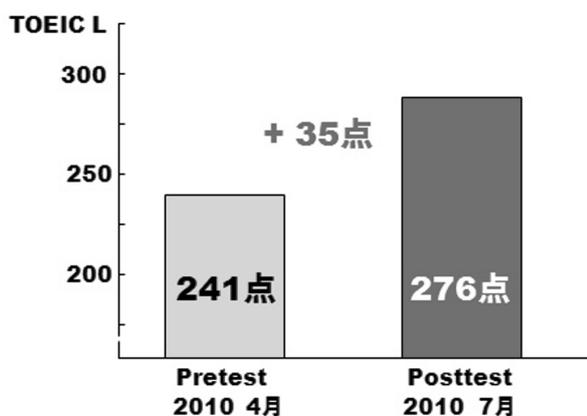


図7 ESP CALL教材による教育効果  
( $t=3.613$ ,  $p<.005$ ,  $df=18$ )

授業数の関係でTOEIC Listening Sectionのみによる観察となるが, 半期15回の授業でListening Sectionのスコアだけで35点上昇( $t=3.613$ ,  $p<.005$ ,  $df=18$ )したことが確認された。千葉大学で開発したCALL教材を使用した場合, Listening Sectionの得点上昇の63%がReading Sectionの上昇に転移することが報告されており<sup>[4]</sup>, Listening Sectionでの35点の上昇はTotal Scoreで57점에相当すると推定される。Online / Offline, EGP / ESPを問わず, 本学で開発したCALL教材の効果が一定の効果を上げていると考える。

教育効果に加え, CALLシステム運営効率の向上も顕著に認められた。これまでの

Offlineシステムでは, 教材の修正, 追加に約200台の端末にデータをコピーする必要があったが, 今回のOnline化によりそれらの作業が一切不要となった。学習履歴やテスト結果の管理も, 学習者のFDやUSBメモリを回収することなく, サーバで一括管理できるようになった。また学習者が個人のパソコンを使用するため, これまで2室(計120端末)あった自習室を1室閉鎖することができ, 経費削減にもつながった。さらに統合型Online CALLシステムはすべて独自に開発されたもので, 教材, 学習履歴管理システムの使用料は発生しない。主副のサーバの管理のためのわずかな費用で運営が可能である。年間約1,200名の学習者が利用するCALLシステムとしては, 教材の数・種類, 教育効果, 維持費の面で評価できるシステムであると考えられる。

以上の結果から, 本学に在籍する学生に「時間・空間の制約なしにOnlineで学習できるEGP / ESP CALLシステムを開発する」という目的は達成できたものと結論づけられる。

## 参考文献

- [1]竹蓋幸生:英語教育の科学. アルク, 1997.
- [2]高橋秀夫:英語コミュニケーション能力を養成するためのCALLシステム. 第5回愛媛大学英語教育改革セミナー報告書, pp.26-30, 2006.
- [3]土肥充:TOEIC IPによる千葉大生の英語力の現状分析. 人文と教育2, pp.15-29, 2006.
- [4]竹蓋幸生, 水光雅則, これからの大学英語教育. 岩波書店, 2005.

本論文は平成19~21年度現代的教育ニーズ取組支援プログラム「統合型英語Online CALLシステム」の成果をまとめたものである。