

## 英語教材協調開発利用サイト COOLL の設計

来住 伸子<sup>1</sup> 岸 康人<sup>2</sup> 久島 智津子<sup>3</sup> 田近 裕子<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 津田塾大学学芸学部 〒187-8577 東京都小平市津田町 2-2-1

<sup>2</sup> 神奈川大学 総合理学研究所 〒259-1293 神奈川県平塚市土屋 2946

<sup>3</sup> 津田塾大学言語文化研究所 〒187-8577 東京都小平市津田町 2-2-1

E-mail: {kishi | mrks | ckushima | tajika}@tsuda.ac.jp

**概要** 大学レベルの内容重視の英語教育のための教材開発と英語学習のサイト, COOLL (Collaborative, Open Language Learning) を構築した. COOLL では, 英語教員, 専門教員, 学習者, 教材作成者の協調作業を支援するために Web コンテンツ作成技術を活用した. 設計の特長としては, (1)「素材」と「教材」の分離 (2) ロール(役割)を利用したユーザ参加, (3) 協調執筆環境の提供 などがあげられる. 実際に授業で利用し, 一般公開も行っている. 利用例を紹介し, 英語学習のための教材開発の効率化について考察する.

## Design and Implementation of COOLL: Collaborative Open Language Learning

Nobuko Kishi<sup>1</sup> Yasuhito Kishi<sup>2</sup> Chizuko Kushima<sup>3</sup> and Hiroko Tajika<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Faculty of Liberal Arts, Tsuda College 2-2-1 Tsuda-machi, Kodaira, Tokyo 187-8577 Japan

<sup>2</sup> Research Institute of Integral Science, Kanagawa University 2946 Tsuchiya, Hiratsuka, Kanagawa 259-1293 Japan

<sup>3</sup> Institute for Research in Language and Culture, Tsuda College 2-2-1 Tsuda-machi, Kodaira, Tokyo 187-8577 Japan

E-mail: {kishi | mrks | ckushima | tajika}@tsuda.ac.jp

**Abstract** COOLL (Collaborative, Open Language Learning <http://cooll.tsuda.ac.jp>) is a Web site to create and share learning materials for content-based English language instruction at college-level in Japan. COOLL's design goal is to enhance collaboration among English language teachers, college-level educators, learners of English as a second language, and content-creators with the use of various Web content development technologies. The main design features of COOLL are: (1) Separation between source materials and annotated/derived materials, (2) User participation based on capability-based roles, and (3) Wiki-like collaborative authoring. COOLL is being used in college education and is publicly accessible. We describe some examples of college courses where COOLL is used and discuss the future plans of COOLL and research topics in language learning material development.

### 1. はじめに

グローバル化する世界における英語コミュニケーション能力の重要性は広く知られているが, 日本人の英語コミュニケーション能力は, 先進国では最も低いレベルにある. 文献[1]では 2009 年の TOEFL iBT の国別平均スコアを掲載しており, アジアで日本より低いスコアの国はラオスのみである. 一方, 参考文献[2]によると, 日本における, 2009 年の語学ビジネス市場全体の規模は 7394 億円であり, その金額を世界最大

規模であると述べている.

このような状況において, 本研究では, 大学生を対象とした教材, とくに, 内容重視の英語教育のための教材作成に着目した. 大学レベルの英語教育を改善するには, 大学生の専門分野と関わりの深い教材が必要であり, 最近の Web アプリケーション開発技術を使った協調作業により, 短期間で教材開発が実現できると考えたためである. また, 教材開発と, それを利用した英語学習の両方の機能を同時に提供することにした.

来住 伸子 岸 康人 久島 智津子 田近 裕子, "英語教材協調開発利用サイト COOLL の設計,"

日本英語教育学会第 42 回年次研究集会論文集, pp. 17-25, 日本英語教育学会編集委員会編集, 早稲田大学情報教育研究所発行, 2013 年 3 月 31 日.

This proceedings compilation published by the Institute for Digital Enhancement of Cognitive Development, Waseda University.

Copyright © 2012 by Nobuko Kishi Yasuhito Kishi Chizuko Kushima and Hiroko Tajika. All rights reserved.

この内容重視の教材の作成と利用を可能にしたサイトは COOLL (Collaborative Open Language Learning) [3]と呼ぶ。Collaborative は、協調作業、Open は、オープンな参加、オープンソースの利用、オープンコンテンツの提供を意味している。

COOLL の設計の特長としては (1) 「素材」と「教材」の分離 (2) ロール (役割) を利用したユーザ参加 (3) 協調執筆環境の提供 などがあげられる。COOLL を開発し運用することにより、大学レベルで内容重視の英語教育のための教材を作成し、実際に教育に利用した。COOLL の継続利用と改良を重ねることにより、質の高い英語教材の増加や、データに基づく教材評価が今後可能になると考える。

本論文では、まず、第 2 章で、研究の背景として、COOLL で想定している内容重視の英語教育と、COOLL で利用した関連技術について紹介する。第 3 章では、COOLL の設計方針について述べ、第 4 章で、COOLL の機能を利用例を使って説明し、その実装について述べる。第 5 章では、COOLL の利用実績と利用授業例を紹介する。最後に、第 6 章で、まとめと今後の展望について触れる。

## 2. 背景と関連技術

### 2.1. 内容重視の英語教育

内容重視の英語教育、Content-based Instruction、とは、英語を学びながら、内容、たとえば、学生が興味をもつ分野の知識も学べる英語教育を意味している [4][5]。英語で講義を聴くことに似ているが、ただ内容を学ぶだけでなく、英語面についても、同時に学べるように支援し配慮する点が異なる。英語圏における、英語を母国語としない子供の英語教育や、非英語圏では中高レベルのイマージョン教育に利用されている手法である。

一方、日本では、中学高校では内容重視教育はほとんど持ちいれられていない。大学で英語で講義を行う動きがでてきているが、現在の大学生は、中高レベルでの内容重視の英語教育の経験を積んでいないため、大学における英語講義の普及には時間がかかると考える。現状では、大学 3、4 年生レベルで内容重視の英語教育を行ない、大学院レベルや社会人になってから実際に通用する英語を身につけていることを目標とするのが適切であると考えられる。

### 2.2. オープンコンテンツ

ソフトウェア開発分野では、オープンソースという形でソフトウェア配布が広まっているが、教育分野でも、オープンコンテンツという考え方が生まれている [6]。教育目的には自由に利用できる、品質の高いコン

テンツを提供することにより、教育格差の解消や、教育レベルの向上に貢献しようという考え方である。もっともよく知られているのは、MIT で開始された OpenCourseWare プロジェクトである [7]。このプロジェクトでは、MIT の講義の記録や、講義で使った教材を公開し、教育目的の自由な利用も認めている。また、TED というプロジェクトでは、各分野の著名人の講演ビデオを、字幕や翻訳もつけて公開をしている [8]。Internet Archive では、製作者の許可を得て、古い映画やテレビ番組を公開し、教育目的の改変を認めているものもある [9]。以前は、高い製作費や使用料を支払わなければ入手できなかった大学レベルの英語コンテンツが、教育目的であれば無料で利用できるようになってきた。

### 2.3. 社会構築主義とユーザ参加型メディア

オープンソースの学習管理システムとしてよく使われる Moodle では、社会構築主義 (Social Constructivism) による学習支援を主な機能の一つとして提供している [10]。社会構築主義とは、学習者が社会や他人のためになるものを作ると学習効果が高まるという考え方である。Moodle では、フォーラムや Wiki 機能を提供して、学習者も自分の意見を発表し、他のメンバーと知識を共有しやすくしている。

また、同一システム上でも同じユーザが学習者になったり、教師になったりすることができる柔軟な役割 (ロール) 機能を提供している。

Web 上では YouTube などユーザ参加型メディアが急速に広まっている。英語学習サイトでも、iKnow [11] では単語リストを作成し公開する機能などを提供しており、学習者が教材作成プロセスに参加することが始まっている。

### 2.4. 役割分担による協調執筆

Wiki は Web ブラウザから簡単に Web ページの内容を更新できる Web コンテンツ管理技術の一つである [12]。だれでも、自由に編集ができるところに特徴がある。Wiki を使った百科事典である Wikipedia [13] はその代表例である。実際の Wiki では、乱用されないために、編集履歴を残す、必要に応じて記事の削除・凍結を行える利用者の一部のみを与えるなどの機能を追加している。

また、前述の Moodle は、教材作成のできる教員と、できない教員というような、役割ごとに権限を細かく設定でき、多様なユーザがそれぞれに適した権限で参加できるようになっている。

### 2.5. 集合知の利用

他のユーザの利用情報を利用して、ユーザに適した情報を推薦する機能をもつサイトが増加している。たとえば、Amazon の星印による評価をはじめとして、

多くのオンラインショップでは、他のユーザがどのように書籍や品物を評価したかを公開していることが多い。

一方、英語学習者が初心者レベルの場合、英語で英語の教材を検索することはあまりない。また、英語を母語とする利用者が多い中で、英語を第2言語とする学習者がコメントや評価を残すことはほとんどない。たとえば、YouTube の英語ビデオの場合、英語による内容に関するコメントが主流であり、わかりやすい英語であるというような英語の難易度に関するコメントはあまりない。

別の言い方をすると、Amazon、YouTube をはじめとする、評価やコメントの機能は、日本語、英語など、それぞれの母語の世界において活用されているが、英語学習者の評価やコメントを集めるサイトはほとんどない。英語教材に対する、評価、コメントなどの集合知の利用はこれから進むと考える。

## 2.6. 関連研究

COOLL は、上記の技術を生かして、学びたいコンテンツを指定すると、そのコンテンツを利用した教材を協調して作成でき、教材の利用、英語学習もできるサイトとして設計した。通常、協調執筆サイトは執筆に、英語学習サイトでは英語学習に、機能を絞って設計される。大規模なサービスを安定して提供するには、機能を絞ることが適切だが、COOLL の場合、少人数のユーザに短時間で新しい教材を提供することをめざしたので、執筆関連の機能と、学習関連の機能を統合して提供した。

そのため、COOLL と同じ機能のサービスというのは存在しないと考えるが、協調執筆サイト、ビデオコンテンツ学習サイトとしては、それぞれ先行研究が数多くある。その一部を紹介する。

協調執筆環境面での先行研究として、English Central[14]、Dotsub[15]、voyant-tools[16]があげられる。ユーザ参加の節でもふれた English Central は、商用のオンライン英語学習サイトの一つで、ユーザが教材にしたいビデオをリクエストできる。リクエストした後、教材を作成するかどうかは、サイト運営者の判断に任されている。Dotsub は 2007 年から設置されているサイトで、ビデオをアップロードするとそのビデオのスクリプト作成や翻訳を協調執筆できる環境を提供している。2009 年から 2012 年までは、TED の Open Translation Project にも利用されていた。ビデオの所有者が翻訳作業をする人を指定することも、だれでも翻訳作業に参加できるようにすることもできる。Voyant-tools は、英語語彙学習サイトの一つだが、ユーザがテキストアップロードでき、アップロードしたテキストや生成した語彙リストを他のユーザも利用で

きる。

日本の大学での英語教育において、教員が学習サイトを提供する場合、Moodle を利用することが多い。クイズ問題作成や、レポート提出機能などが提供されている。しかし、Moodle 1.9 においては、ビデオ視聴機能は標準では提供されておらず、字幕と同時に視聴する機能は追加機能としても提供されていなかった。字幕とともに、ビデオを視聴するツールとしては、現在 TED で利用されている Amara があげられる[17]。Amara では、字幕に使用する言語を切り替える、字幕からビデオ再生箇所を指定する機能などが英語学習者に有用である。ビデオで使われている表現を繰り返して視聴する機能やシャドウイングのためのポーズをいれる機能など、さらに英語学習者向けの機能を提供しているビデオ再生ツールとしては、mePlayer がある[18]。mePlayer を利用して TED ビデオを再生するツール METED もあり、Android 専用アプリとして提供されている。この他にも英語学習者のためのビデオ再生ツールは数多くあるが、特定の E ラーニングシステムの中に組み込まれているものが多い。パソコンの Web ブラウザ上で、オープンコンテンツに利用できる英語学習者向けのビデオ再生ツールは非常に少ない。

## 3. COOLL の設計

COOLL は、前章で紹介したように、オープンコンテンツ、ユーザ参加、協調執筆などの技術を積極的に利用して、協調作業を支援することにより、教材開発期間の短縮をめざしている。大学入門レベルの英語の教材作成は、教材出版社や、教員の努力によって支えられてきたが、さまざまな専門分野について、最新の話題の内容に関わる教材を作成すること、大学専門課程レベルの内容重視の英語教育に向けた教材作成はあまり行われていなかった。

COOLL では、英語圏のコンテンツ作成者と英語教員、専門分野の教員と英語教員、教員と学生、などの間で、自然な形で協調作業ができるよう、次の設計方針に基づいて、機能設計を行うことにした。

1. 素材と教材の分離
2. ロール（役割）にもとづいたユーザ参加
3. 協調執筆環境の提供

この章では、この設計方針について、説明する。

### 3.1. 素材と教材の分離

COOLL では、英語学習のためのコンテンツは、作成過程の面から、次のように3分類できると考えている。

- A. Source Material
- B. Annotated Material

### C. Derived Material

Source Material とは、英語圏で英語母語話者を対象に作成されてコンテンツで、Authentic Material と呼ばれることもある。COOLL では Web 上でログインなどによるユーザ認証をしなくとも URL で参照できる、公開されたコンテンツを「素材」と呼ぶ。「素材」は、URL で参照できればよく、ビデオ、音声、テキストなど、メディアタイプは問わない。

Annotated Material とは、素材に情報を追加して学習しやすくしたコンテンツである。たとえば、字幕付きのビデオや、口述原稿付きの音声である。Derived Material とは、素材を変更したコンテンツまたは、素材を元に作成したコンテンツである。たとえば、素材の口述原稿を利用した穴埋め問題、素材で使われている語彙や内容に関わる多肢選択問題などがある。COOLL では、Annotated Material と Derived Material を「教材」と呼んでいる。

このように、英語学習のためのコンテンツを「素材」と「教材」の二つに分けたのは、著作権処理とアクセス管理を簡素化するためである。COOLL の「素材」は、URL によって元のコンテンツを参照し、参照であることを明示しているの、「素材」の登録は、素材の著作権者の許可なく行える。そのため、COOLL では、すべての利用者が素材を登録できるようにした。

また、「教材」のうち、字幕をつけただけの教材、Annotated Material の作成は、元のコンテンツを改変していないので、改変のない配布を認めているコンテンツについては、著作権者に許可をとらずに作成し、配布ができる。

素材を教材にするかどうか、字幕をつけたり、問題を作成したりするかどうかの判断は、次の節で説明する、素材管理者などの役割をもつ、一部の利用者だけが行える。

### 3.2. ロール（役割）にもとづいたユーザ参加

2章で述べたように、COOLL では、作成機能だけでなく、作成した教材を学習者が利用する環境も同時に提供している。そのため、教材作成者だけでなく、教員、学習者なども教材利用者も、ユーザとして利用する。これらの多様なユーザが協調して利用できるよう、ユーザは、ルールに基づいた利用権限を与えている。ユーザには、ゲスト、一般ユーザ、素材編集者、教材編集者、管理者、システム管理者の6つのロールがある。アカウントを登録していない場合やログインしていない状態では、ユーザはゲストのロールのみをもち、一部機能の利用のみに制限される。ユーザ登録を行い、ログインすると一般ユーザとしてのロールが付与される。一般ユーザのロールでは、素材の閲覧、編集、検

索、星印での評価、レビュー（コメントを残すこと）、タグ付けの他、教材の閲覧が可能である。素材編集者及び教材編集者は、それぞれアクセス禁止や削除等の状態変更を行うことができる。管理者は、素材から教材を作成することができる(表 1)。これらのロールは、システム管理者のみ変更することができる。

表 1 ロールの一覧

	ゲスト	一般	素材編集者	教材編集者	管理者
素材の閲覧	○	○	○	○	○
素材の検索		○	○	○	○
素材の登録・編集		○	○	○	○
素材のレビュー		○	○	○	○
タグの編集		○	○	○	○
素材の状態変更			○		○
教材の閲覧		○	○	○	○
教材の編集				○	○
教材の登録					○
教材の状態変更				○	○

一般ユーザが通常の学習者に相当し、素材編集者は素材選定作業に関わる教員、教材編集者は、英語字幕づけ作業などを行う、狭い意味での教材作成者に相当する。管理者は、教材の選定作業や、素材、教材の管理業務を担当し、システム管理者はユーザ管理業務などを担当する者であることを想定している。

### 3.3. 協調執筆環境の提供

前節で説明したように、一般ユーザは、素材を見るだけでなく、素材を登録し、素材を星印で評価し、レビューコメントを残す権限をもつ。また、ほかの素材利用者がつけた素材の説明文を変更する権限をもつ。教材編集者は、ビデオの英語字幕、日本語字幕編集権限を持つ。ほかの教材編集者がつけた字幕を修正することも可能である。つまり、素材の説明文、ビデオの英語字幕、日本語字幕は、一人のユーザが作成し所有しているのではなく、同じロールを持つ複数のユーザが共同執筆できる。

COOLLでは、素材として、テキストや音声など様々なメディアタイプのものを利用できるが、Annotated Materialとして教材を作成する機能は、ビデオ素材を中心に提供することにした。オープンコンテンツの中でもオンラインビデオの利用を積極的に進めたいと考えたからである。具体的には、ビデオデータに対して、英語字幕の編集機能、日本語字幕の編集機能、字幕を利用した口述原稿作成機能を提供し、字幕を見ながらの視聴環境も提供している。

## 4. COOLLの機能と実装

### 4.1. 一般ユーザが利用できる機能

#### 素材の閲覧

図1は、一般ユーザがCOOLLにログインした直後の画面を示す。中央カラムに素材リスト、右カラムには教材リストがそれぞれ配置されており、色分けされている。

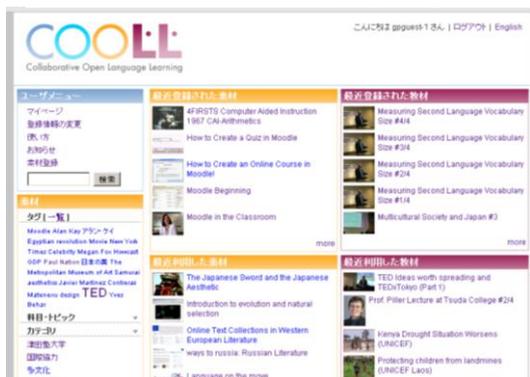


図1 COOLL画面(マイページ)



図2 素材詳細画面

素材リストから素材を選択すると、素材の詳細画面が表示される(図2)。素材に対してユーザは、その内容を「レビュー」で評価することが可能である。英語の難易度、興味、専門性の3つの観点で5段階の評価

をつけることができ、その評価はCOOLL内での表示順序等に反映される。この評価と自由記述欄に書かれた内容は、他のユーザも閲覧することができる。

素材にはタグ付け機能があり、ユーザが任意のキーワードを素材に対して付与することができる。タグは素材を登録したユーザ以外の一般ユーザが自由に付けることができるだけでなく、多くのタグが付けられることで素材の特徴を端的なキーワードで記述することが可能となる。個々につけられたタグはシステムで集計され、タグクラウドとして視覚的に情報を提供している(図3)。



図3 タグクラウド

#### 4.1.1. 素材の登録

一般ユーザは、素材の登録を行うことができる。図4は、素材の登録画面を示す。素材の登録では、オンライン動画などのURLを入力し、説明文もつけることができる。また、この説明文は、Wikipedia同様に、他の一般ユーザも編集できる。素材は、システムに予め項目が登録されている「カテゴリ」と「科目・トピック」に登録することができる。カテゴリは、「文学」や「数学」などの大分類、科目・トピックでは、「アメリカ文学」、「イギリス文学」などのより細かな分類が用意されている。



図4 素材の登録画面

#### 4.1.2. 教材の閲覧

素材に対して教材が作成されていれば、一般ユーザは教材を閲覧することができる。



図 5 教材閲覧画面

字幕つきビデオの教材の場合、図 5 で示す COOLL 上の専用プレイヤーで閲覧することができる。プレイヤーには、通常の動画プレイヤー機能の他に、字幕機能と字幕フレーズの単位で巻き戻しをする機能が実装されている。また、英語字幕の日本語訳がある場合は、右下のドロップダウンメニューボタンを使うと、字幕を日本語字幕に変更することができる。

英語練習問題のような、Derived Material に相当する教材は、既存のソフトウェア、多くの場合、実際には Moodle を利用して作成しており、COOLL 側には Moodle コースサイトなどへのリンクのみを置いている。リンクをたどることにより、一般利用者は、図 6 に示すような英語練習問題を利用することができる。

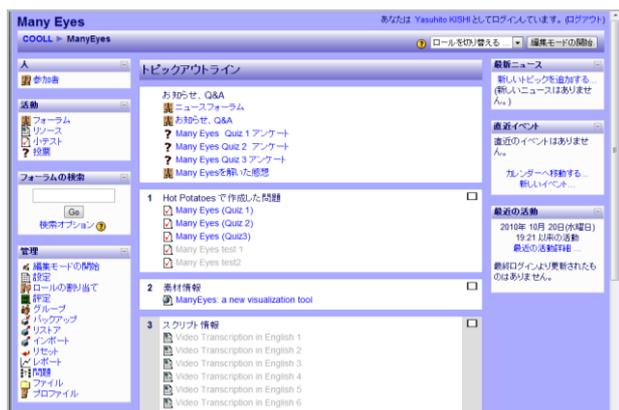


図 6 Moodle を利用した英語練習問題の例

#### 4.2. 教材編集者が利用できる機能

教材編集者は、字幕づけや翻訳作業を担当するユーザに与えられるロールである。教材編集者は、図 7 で示す字幕編集機能が利用できる。



図 7 英語字幕編集画面



図 8 字幕の翻訳画面

また、教材編集者は、図 8 に示す翻訳画面を使い、日本語字幕をつけることもできる。

#### 4.3. 管理者が利用できる機能

管理者は、COOLL 運営スタッフに与えられるロールで、素材や教材の管理を行うための権限を持つ。素材を教材化するという決定は管理者しか行えない。また、編集可否（編集可/凍結）、アクセス可否（アクセス可/アクセス禁止）、公開範囲（学内限定/学外公開）も管理者のみが変更できる。ユーザから著作権違反物の報告があったときなどは、これらの公開状態を変更し、一般ユーザや編集者からは、素材や教材が見えない状態にしてから、削除や修正などの必要な処理を行う。

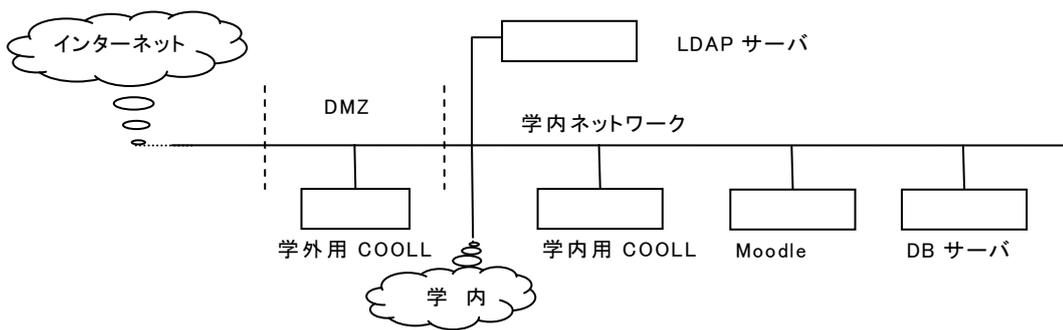


図 9 システム構成

#### 4.4. COOLL のシステム構成と実装

COOLL は、標準的な LAMP (Linux, Apache, MySQL, PHP) 環境上で実装されており、システム構成は図 9 の通りである。

学内ユーザであるかどうかの判定は、学内の LDAP (Lightweight Directory Access Protocol) サーバーを利用して行っている。学内ネットにアカウントを持つユーザは、すべて COOLL の学内ユーザとなる。学外のユーザは、メールアドレスを利用した登録したユーザである。この登録には、メールアドレスに加えて、レビューで使用するニックネームの登録が必要だが、他の個人情報の登録を必要としない。

素材登録機能や、教材作成機能のうち、字幕付きビデオを作成する機能は COOLL 自体で提供している。しかし、素材についての問題を作成する機能や問題に解答する機能は Moodle を利用している。素材のページから、リンクをたどることにより Moodle ページに移動でき、同じ LDAP サーバでユーザ認証を行っている。

また、セキュリティやアクセシビリティの面で、学内利用が学外ユーザの利用によって影響を受けないよう、学外用の COOLL と学内用の COOLL をそれぞれ設置し、データベースは同じサーバを利用している。学内ユーザ限定の問題は、学内に設置した Moodle に、学内ユーザ限定のビデオ素材は、学内のビデオサーバーにおき、学外からアクセスできないようにしてある。これにより、学外ユーザに、Moodle へのリンクや、ビデオ素材へのリンクが表示されることがあっても、実際には利用できない。

## 5. 利用実績と利用例

### 5.1. 利用実績

COOLL は 2008 年度に実装を開始し、2009 年度から津田塾大学学内で利用を開始した。2010 年 10 月から学外ユーザの利用も可能にした。2012 年 3 月 22 日現在で、学内ユーザ数は 442、学外ユーザ数は 82 である。登録されている素材数は 765、教材数は 102、ユーザのレビューについては、416 件のレビューが登録されている。2009 年度に 4 科目、2010 年度に 7 科目で利用した。その中から、教材開発を協調して行った例を 2 例紹介する。素材の推薦を、利用例 1 では複数の教員が協調して行い、利用例 2 では学生が協調して行っている。また、利用例 1 の字幕付きビデオの作成、利用例 2 の語彙問題の作成を、教材作成担当者が担当している。

### 5.2. 利用例 1 : 情報科学英語 IIIA

情報科学英語 III は、情報科学科の学生が情報科学分野の話題を英語で学ぶ科目として設置されている。IIIA では、Information Visualization を話題とし、教科書を使って教えていた。科目担当者でない教員が、Information Visualization の研究者のインタビュービデオ [19] と、その研究成果が利用できるサイト [20] を紹介し、COOLL 上で英語、日本語字幕をつけたインタビュービデオを閲覧可能にした [21]。Information Visualization の教科書を読むだけでなく、学生が、自分でデータの視覚化を行い、英語でプレゼンテーションを行う実習を導入することができた。

### 5.3. 利用例 2 : Reading & Writing II

数学科の学生を対象とした Reading & Writing II B の授業では、内容重視の英語教育の一環として、読解力と英作文力を高める授業を行っている。学生が自分

たちの手で、数学に関して興味のあるオンラインコンテンツを探し出し、COOLL 上に素材として登録した [22]。素材の評価を行った後、いくつかの素材について、語彙練習やエッセイライティングに取り組んだ。英語が専門でない学生が、専門科目の読解素材を自ら探し、その中から授業で使う読解素材を自分たちで決めて学習したことによって、学生からも、数学者や数学の内容について英語で新しい発見があったという声が上がリ、充実した授業を展開することができた。

## 6. まとめと今後の課題

大学レベルで内容重視の英語教育を実践するため、教材の協調開発と利用環境として COOLL を設計し、実現した。オープンコンテンツ、ユーザ参加型メディアというような Web コンテンツ作成技術を教材作成に適用することにより、教員同士、教員と学生、教員と教材作成担当者が協調して教材を作成できるようになった。実際の利用を通じて、「素材」と「教材」の分離、役割分担によるユーザ参加、協調執筆環境の提供などが有効であることを確認した。

教材作成作業のうち、英語ビデオに英語字幕をつける作業については、英語のよくできる日本人が最初の字幕作成を行い、英語を母語とする人が後日修正するという作業が簡単にできるようになった。そのため、専門業者に依頼する場合よりも費用を減らすことができた。また、これらの字幕に日本語訳をつける作業もユーザが協調して行うことにより、費用の削減や教材作成の効率化に貢献した。

一方で、英語語彙問題など、Moodle を利用した問題の作成は、教材作成者が別途担当しており、その分の費用や効率に関して、現状の COOLL が改善しているとはいえない。COOLL の機能強化、または、語彙生成ツールの利用などで、問題作成支援を検討する必要がある。

また、現在のところ、素材は、さまざまな話者による 30 分未満のビデオまたは音声データが主であるため、音声認識技術の利用は見送った。同一話者の長時間のビデオや音声データの原稿起こしが必要になった場合は、前述の人手による作業だけでなく、音声認識技術の利用を検討する必要がある。

一般公開によるユーザ数の増加が少なかったのは、COOLL が、Twitter や Facebook などとの SNS との連携機能がほとんどなく、実質的にはあまり知られていないのが原因だったと考える。また、学内利用が一部の利用者に限定されているのは、英語教育カリキュラム全般と密接に結びついた形で利用方法を示せたことが大きいと考えている。

今後も COOLL の運用を継続すると同時に、SNS と

の連携や、授業との連携について、検討を重ねていきたい。また、実際の利用を通じて、利用者から、内容重視の英語教育に限定しない、英語教育全般に関わる要望も出てきた。COOLL を開発しはじめたころは、TED は日本国内ではよく知られていない存在だったが、現在では、英語学習者によく知られる存在になっている。広く人気のある素材を中心に教材作成をしていくべきか、利用者が限られても専門分野に特化した素材を中心に教材作成していくか、英語教育カリキュラムの改善とともに検討していきたい。

また、パソコンに限定しない、スマホやタブレットなどのための幅広い英語学習の場の提供や、データに基づく英語教育研究のための情報共有などを実現したい。やがては、Web 上のオープンな教材作成コミュニティの育成などを通じて、電子出版時代のための、新しい教材作成および流通環境の実現に努めていきたい。

**謝辞** 本研究は、文部科学省平成 20 年度質の高い大学教育推進プログラムに採択された、津田塾大学「専門課程における英語カリキュラム協調開発」の取組みの一環として行われた。津田塾大学「専門課程における英語カリキュラム協調開発」プロジェクト研究協力者 白倉悟子氏、津田塾大学情報科学科教授 青柳龍也氏、同准教授 Tony Mullen 氏はじめ、本取組に協力していただいた方々に謹んで感謝の意を表する。

## 文 献

- [1] Educational Testing Service, TOEFL Test and Score Data Summary for TOEFL Internet-based and Paper-based Tests: January-December 2009 Test Data, [http://www.ets.org/research/policy\\_research\\_reports/toefl-sum-09](http://www.ets.org/research/policy_research_reports/toefl-sum-09)
- [2] 矢野経済研究所「語学ビジネス市場に関する調査結果 2010」  
<http://www.yano.co.jp/press/pdf/631.pdf>
- [3] COOLL <http://cooll.tsuda.ac.jp>
- [4] Stryker, S.B. and Leaver, B.L (eds): Content-Based Instruction in Foreign Language Education: Models and Methods, Georgetown University Press (1997)
- [5] Brinton, D.M. et al.: Content-Based Second Language Instruction: Michigan Classics Edition, University of Michigan Press (2003) .
- [6] OCW Consortium  
<http://www.ocwconsortium.org/>
- [7] Free Online Course Materials, MIT OpenCourseWare <http://ocw.mit.edu/index.htm>
- [8] TED: Ideas worth spreading  
<http://www.ted.com/>
- [9] Moving Image Archive : Internet Archive\_  
<http://www.archive.org/details/movies>

- [10] Moodle.org: open-source community-based tools for learning <http://moodle.org/>
- [11] iKnow! – Learn faster and remember longer <http://iknow.jp/>
- [12] ボウ ルーフ, ウォード カニンガム: Wiki Way—コラボレーションツール Wiki, ソフトバンククリエイティブ (2002)
- [13] Wikipedia, the free encyclopedia, <http://wikipedia.org>
- [14] EnglishCentral.com <http://www.englishcentral.com/>
- [15] dotsub, The leading way to caption and translate videos online <http://dotsub.com/>
- [16] S.Sinclair and G. Rockwell, Voyant Tools: Reveal Your Texts <http://voyant-tools.org/>
- [17] Participatory Culture Foundation, Amara-Capition, translate, subtitle and transcribe video <http://www.amara.org>
- [18] MeSoft, MePlayer Moveie 映画で英語の勉強をしよう  
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.jayuns.movie.english>
- [19] J.D.Lassica, ManyEyes: New Visualization Tool  
[http://www.archive.org/details/JDLasicaManyEyes\\_aNEWvisualizationtool](http://www.archive.org/details/JDLasicaManyEyes_aNEWvisualizationtool)
- [20] IBM, Many Eyes, <http://manyeeyes.alphaworks.ibm.com>
- [21] COOLL 教材 Many Eyes, \_  
<http://cooll.tsuda.ac.jp/video/play/id/17>
- [22] COOLL 素材一覧 科目・トピック: Reading & Writing II  
[http://cooll.tsuda.ac.jp/media/list/label\\_id/136](http://cooll.tsuda.ac.jp/media/list/label_id/136)