

機関番号：21602  
 研究種目：基盤研究（C）  
 研究期間：2008～2010  
 課題番号：20500837  
 研究課題名（和文） 技術英語用カリキュラム構成の国際化：グループ学習用 e ラーニングツールの利用  
 研究課題名（英文） Globalizing Technical English Curriculum Design: Using Collaborative eLearning Tools  
 研究代表者  
 ジョン・ブライン（JOHN BRINE）  
 会津大学・コンピュータ理工学部・上級准教授  
 研究者番号：60247624

研究成果の概要（和文）：研究プロジェクトの目標は、会津大学において専門的英語を支援する Logic Circuit Design の開発と実行だった。英語の支援は LCD コースの語彙的、意味的需要を中心に学生支援を整えることだった。研究期間中、3名のコンピュータ理工学の教員が400名の1、2年生を対象にこのコースを利用した。LCD コースは学習管理システム内で設定面において大きく進歩した。Flexible language acquisition tools (FLAX)が試験的に利用され、進歩した。技術相談は、FLAX を機能的に向上させる為、ワイカト大学と FLAX プロジェクトの教員間で行われ、現在も継続している。LCD のための専門用語辞書も追加された。更に、学習管理システム(LMS)がベトナムの大学にインストールされた。LMS は大学における内容やカリキュラムの中心の場となった。研究期間中、システムを利用する教員対象にいくつかのワークショップが行われた。3年間の研究期間中、ニュージーランドワイカト大学、米国オハイオ大学の教員達と協議し合った。ベトナムの大学とはいくつかの協力的合意が得られた。

研究成果の概要（英文）： The goal during this research project was to develop and implement a Logic Circuit Design course locally at the University of Aizu that would include technical English language support. English language support was prepared to assist students with the lexical and semantic demands of the Logic Circuit Design course. During this time, three computer science instructors used the course with about 400 1st and 2nd year students. The Logic Circuit Design course was formatively improved in the learning management system. Flexible language acquisition tools (FLAX) were trialed and improved. Ongoing technical consultations have taken place with University of Waikato staff and faculty in the FLAX project to improve the functionality of FLAX. An English language glossary with terminology for Logic Circuit Design was also added. Furthermore, a learning management system (LMS) was installed at a university in Vietnam. The LMS became the main content and curriculum development platform at the university. Several workshops were offered during the study to help teachers use the system. During the three year study, we consulted with professors at the University of Waikato, New Zealand, and the University of Ohio, USA. Several cooperative agreements have been made with Vietnamese universities.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2008年度	1,500,000	450,000	1,950,000
2009年度	800,000	240,000	1,040,000
2010年度	800,000	240,000	1,040,000
総計	3,100,000	930,000	4,030,000

研究分野：科学教育・教育工学

科研費の分科・細目：教育工学

キーワード：1) デジタル・ライブラリ (2) eラーニング (3) 学習管理システム (4) 活動理論 (5) プロジェクト・ベース

#### 1. 研究開始当初の背景

このeラーニング研究は3年間のプロジェクトで、先の2006、2007年科研費プロジェクトに基礎を置いて展開したものだ。先のプロジェクトでは、学習管理システムにおいて高度に体系化されたグループ作業基盤のカリキュラムを構築し、約1,000名の学生が利用した。

先の研究は社会的構成主義者のカリキュラムデザインを参考にし、LMSを使用して project-based learning (Okamoto, 2005), development of learner autonomy (Blin, 2004), preferred cultural learning practices (Brine & Turk, 2006), そして individual role rotation and workflow in project-based groups (Oakley et al, 2004) を取り入れた。

修正された Technical reading カリキュラムを利用した学生 (n = 206) のレポート調査によれば、このコースへの学生の応答は一般的に肯定的だった。

始めのプロジェクトに続き、ベトナムの大学にもこの開発を広げ、コンピュータ理工学コースの為に自動英語演習システムを含めることにした。

#### 2. 研究の目的

研究プロジェクトは、3つの目的を進める基盤として初期の研究を利用した。

第一は、会津大学の理工学専攻の学生が必要とする英語支援をより進める事を目的とした。私たちの意向は、新しい FLAX ソフトツール (Wu & Witten, 2007) を構築し開発することだった。FLAX はオープン&フリーデジタルライブラリーとインターネットソースからの内容を包含し、自動的に英語演習を生み出す。

第二は、混合の学習モデルを利用した会津大学の学習管理システム内で Logic Circuit Design コースを開発する計画をたてた。

第三は、英語の Logic Circuit Design をベトナムの大学に提案し、ベトナムの高等教育をより押し進める為のコースを開発することとした。

#### 3. 研究の方法

これはカリキュラム教材、ソフトウェアツール、そして会津大学とベトナムの大学での開発を、より改良する為に、形態的な評価や効果研究を必要とする研究と開発

である。

2008年には、コンピュータ理工学コースの新しい英語の学習管理システム内で FLAX を実行した。LCD コースを学習管理システム内で開発した。更にベトナムで LMS ワークショップを行った。

2009年には、ベトナムの大学での利用のために、オンライン上でのコース構築を行った。コースを試験的に実行し観察してソフトウェアと教材の修正を行った。

2010年には、会津大学における進歩に焦点を当て、FLAX システムと LMS に特質や洗練さを加えた。質的研究をすることにより、この研究の問題点を明確にし、解決するための評価を行った。

#### 4. 研究成果

この研究プロジェクトは、LCD におけるコンピュータ理工学コースのカリキュラムと英語需要の支援のために LMS を実行できたことにおいて成功だった。

この研究で3つの結果が出た。

第一に、会津大学の LCD の教員達は LMS を利用して指導している。

第二に、FLAX ソフトウェアが LMS 内で実行され、この3年間を通して大きく改善された。

第三に、このコースがベトナムの大学で試験的に利用された。ベトナムとの相互努力により、ベトナムの大学と公式的つながりを構築し、現在ベトナムの学生が会津大学で学んでいる。

#### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計7件)

1. E. M. Johnson, & J. Brine, (in press, 2011), Diversity in Content, In G. Stockwell (ed.), *Exploring Diversity in CALL*. Cambridge University Press.
2. Brine, J., Murasawa, F., & Cortez, P. (December, 2010). Developing an eReader for university computer science English texts in Japan. *Proceedings of the GLOCALL 2010 Conference*, Kota Kinabalu, Malaysia.

3. Johnson, E. M., Ramanair, J., & Brine, J. (2010). 'It's not necessary to have this board to learn English, but it's helpful': student and teacher perceptions of interactive whiteboard use. *Innovation in Language Learning and Teaching*. 4(3), 199-212.
4. Roy, D., & Brine, J. (March, 2009). Intelligent Graphics and Media Richness: Redefining Text as a Medium. *Proceedings of the International Technology, Education and Development Conference*. Valencia, Spain.
5. Brine, J., & Wilson, I. (2008). *TEFL in a Japanese IT University: Adjusting for Cultural Learning Practices with Open-source Tools and an LMS*. In B. Arnbjörnsdóttir & M. Whelpton (Eds.). *Open Source in Education and Language Learning Online*, 197-217, Reykjavík, Iceland: Háskólaútgáfan/Stofnun Vigdísar Finnbogadóttur.
6. Roy, D., & Brine, J. (2008). Structured Authoring of Technical Documents through Systematic Collaboration in Using Open-Source Technologies. *Proceedings of the 7TH IASTED International Conference on Web-based Education*, Innsbruck, Austria.
7. Brine, J., & Johnson, E. M. (2008). *Collaborative development of EFL in Vietnam through open source software*. *Proceedings of the WorldCALL 2008 Conference: CALL Bridges the World*. Fukuoka, Japan. ([www.j-let.org/~wcf/proceedings/d-136.pdf](http://www.j-let.org/~wcf/proceedings/d-136.pdf))

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

ジョン・ブライン (JOHN BRINE)

会津大学・コンピュータ理工学部・上級  
准教授

研究者番号 : 60247624

### (2) 研究分担者

齋藤 寛 (SAITO HIROSHI)

会津大学・コンピュータ理工学部・准教  
授

研究者番号 : 50361671