

e-ラーニングコンテンツを外国人学習者の母語や 共通言語を介さずにインストラクショナル デザインする手法の研究

—科学技術日本語教材の e-ラーニングコンテンツ化—

A Study on Instructional Designing e-Learning Contents Without Depending on Learners' Mother Tongues or Common Language for Communication between the Instructor and Students
-Instructional Design and Construct e-Learning Contents for the Japanese for Science and Technology-

金沢工業大学 情報フロンティア学部 メディア情報学科

山本 敏幸, Ph.D.

Toshiyuki YAMAMOTO, Ph.D.

caitosh@neptune.kanazawa-it.ac.jp

富山大学 留学生センター

深澤 のぞみ

Nozomi Fukasawa

nozomif@isc.toyama-u.ac.jp

キーワード：科学技術日本語、留学生のための日本語、学習者の母語や共通言語を介さない知識概念の導入、e-ラーニング、概念の可視化、インストラクショナルデザイン、マルチメディア

Keywords: Japanese for Science and Technology, Japanese as a Second Language, Introduction of new Knowledge without a Learner's Mother Tongue, e-Learning, Visualization of Concepts, Instructional Design, Multimedia

1. はじめに

本研究報告は平成16年度文部省科学技術研究の経過報告である。本研究の目的は、留学生のための科学技術日本語の e-ラーニングコンテンツを研究・開発することにある。

本研究の根本的な動機には、以下の点があげられる。先ず、日本の大学への留学生はアジア圏の学生がほとんど大半を占めるが、クラスの中では共通の母国語を持たず、教員と学生のコミュニケーションは日本語で行われる。科学技術日本語を学ぼうとする留学生は基本的な日本語は習得しているものの、学習内容には抽象的な概念が多く、ターゲット言語である、日本語だけではなかなか意味が伝わりにくい部分がある。

第二に、基本的な日本語を習得した留学生が科学技術日本語を学ぼうとする際になかなか基本的な日本語と専門的な科学技術日本語の間を埋めてくれるような「狭間」の教材がないことである。過去に深澤のぞみ他著による「留学生のための科学技術日本語」(教科書1冊とビデオ10巻からなる)が出版されたが、完売状態でアジア圏内の出版社より再版の問い合わせがあるものの未だに目処がたっていない。

このような状況を踏まえて、e-ラーニングでの教材配信技術の利点を生かして、留学生のための科学技術日本語教材の e-ラーニングコンテンツ化の研究・開発

をし、いかにコースを配信するシステム研究・開発するかという課題に取り組むことになった。

2. e-ラーニング配信システム

本研究でのシステムはラーニング・マネジメント・システム(LMS)とコンテンツ・マネジメント・システム(CMS)からなる。ラーニング・マネジメント・システム(LMS)には WebCT Campus Edition を採用した。コンテンツ・マネジメント・システム(CMS)には The Learning Edge 社の The Learning Edge を採用し、WebCT(LMS) と The Learning Edge(CMS) の間は WebCT Gateway を使いシームレスにコンテンツの作成から配信までを行えるようにした。(図1、図2参照。)

図1. WebCT (LMS)

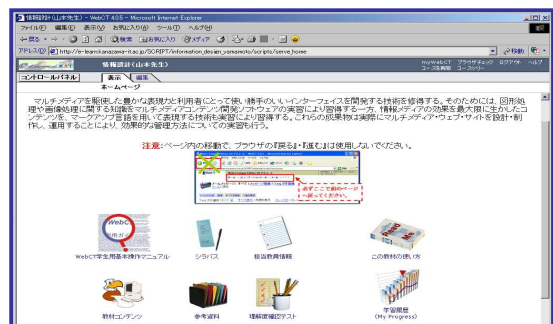
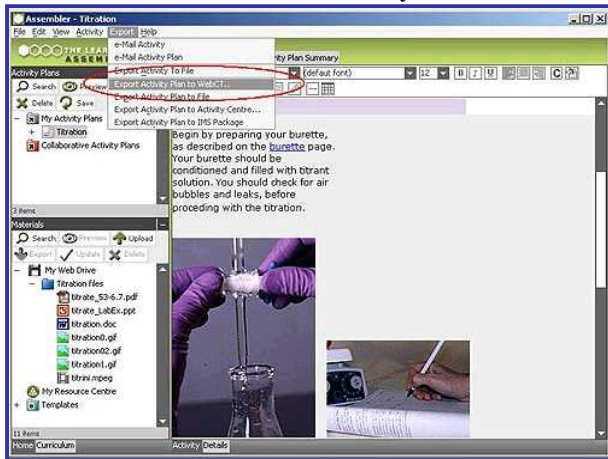


図 2. The Learning Edge インターフェイスと WebCT Gateway



The Learning Edge はデータベースにラーニング・オブジェクトとして多種多様な教材ファイルを格納することができ、オリジナルのファイル形式を維持しながら教材コンテンツ化できる機能のほか、SCORM に準拠したファイル形式に変換してコンテンツ化する機能がある。この機能のおかげでラーニング・オブジェクトのリサイクルが可能になるわけである。

さらに加えて、ビデオデータや Flash によるアニメーションや音声を配信する専用のストリーミング・サーバを準備した。これにより LMS と CMS にかかる負荷を軽減した。

以上を図式化すると図 3 のようになる。

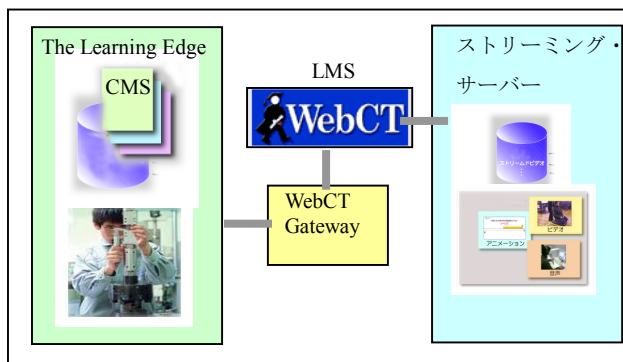


図 3. e-ラーニングシステム構成

3. 教材コンテンツ

このセクションでは、上記の「はじめに」で挙げた 2 点が解決できるようにした。

まず、科学技術日本語を学ぼうとするアジア圏からの留学生は基本的な日本語運用能力を身につけているので、教材コンテンツのナビゲーションには「先へ進む」、「戻る」、「メニュー」などの基本的なことばが使える。しかし、同じ動作でもニュアンスの異なる言葉（例えば、「入れる」、「通す」、「さす」など）は微妙な違いを日本語で理解するまでの日本語運用能

力は持っていない。この点を補うため、ビデオクリップやアニメーションにより概念を可視化することで理解をさせようとした。この点は動きのない紙ベースのテキストでは実現し得なかったことである。

さらに、CMS の The Learning Edge の採用により、各留学生の専門分野に合わせて、個人個人のレベルに合わせた教材コンテンツが提供できるようになる点である。

上記「はじめに」の 2 点目、基本的な日本語を習得した留学生が科学技術日本語を学ぼうとする際になかなか基本的な日本語と専門的な科学技術日本語の間を埋めてくれるような「狭間」の教材がないことであるが、深澤のぞみ他著による「留学生のための科学技術日本語」（教科書 1 冊とビデオ 10 巻からなる）の内容を反映させた教材コンテンツを制作することにした。

紙ベースのテキストの内容は概念ごとに、文字による説明、イメージ、映像、アニメーション、音声に細分化し The Learning Edge (CMS) のデータベースに格納した。これにより授業担当者は留学生の日本語の修得度と専門分野の情報をもとにしてその留学生に合わせた教材コンテンツを準備することが可能になった。

4. まとめ

留学生のための科学技術日本語の e-ラーニングコンテンツを配信するシステムと教材コンテンツを学習者のレベルやニーズに合わせて作成するシステムを報告した。

今後の研究課題は、学習修得度評価を行うモジュールの研究・開発を行うこと、その後、実運営を行い、本 e-ラーニング・システム学習効果について調査することである。

参考文献

- 1) 札野寛子, 深澤のぞみ. (1996). 「科学技術基礎日本語 留学生・技術研修生のための使える日本語」石川県石川郡野々市町: 金沢工業大学出版局.
- 2) Yamamoto, Tosh, & Larke, Erica. (2005). *Applying TLE to the content area: Japanese Engineering in Science and Technology*. Queensland, Australia: 2005 WebCT Asia Pacific User Conference.