

[2006]九州大学情報基盤センター一年報 : 2006年度

<https://doi.org/10.15017/1466770>

出版情報 : 九州大学情報基盤センター一年報. 2006, 2007. 九州大学情報基盤センター
バージョン :
権利関係 :



第2章 外国語情報メディア研究部門

2.1 スタッフ一覧

職名	氏名	研究キーワード
教授	田畑 義之	外国語教育学, 外国語学習教材・ソフトウェア開発, 日独語対照研究, 計画言語, e-Learning, パラレルコーパス
助手	堀部 (杉本) 典子	機械学習, 文法推論, 機械翻訳, 形式言語, XML

2.2 研究事例紹介

2.2.1 Web 用外国語学習教材作成・管理システム Web Drill の講義での活用と問題形式の自動変換

Web 用外国語学習教材作成・管理システム Web Drill は、インターネット上で教員が問題を作成し、学生がそれに回答するための環境を提供する WBT (Web Based Training) システムである。本システムは、学習者が実際に会話や作文を練習することによって知識を獲得する技能科目である外国語教育において不可欠なドリルを作成するツールである。ドリルには大量の練習問題が必要となるため、ひとつずつブラウザ上で問題を作成する通常のシステムではなく、外国語教育に特化したオーサリングツールの開発が求められているのである。図 2.1 に、Web Drill の構成図を示す。

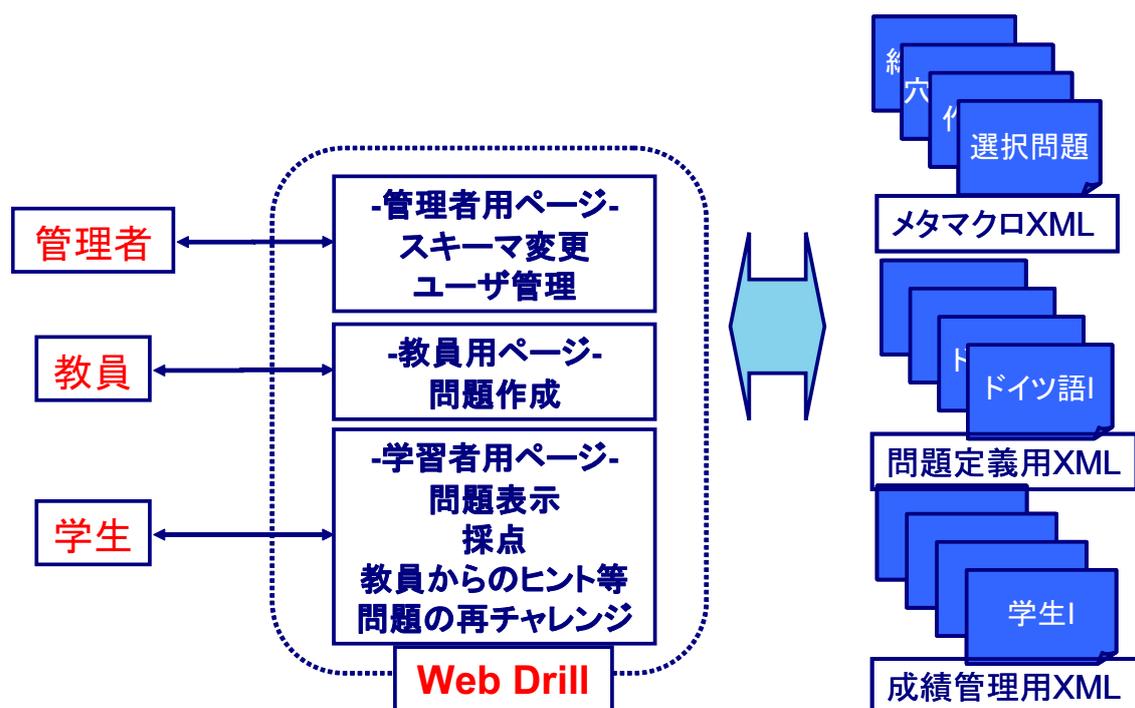


図 2.1: Web Drill

Web Drill は、本部門において 2005 年度に開発され、2006 年度には、実際の講義で活用し、使用した学生に対してアンケート調査を行った。その結果、学習効果が上がったと考える学生が 69.3%で、「自習はしなかった」との回答が全体のわずか 2%であった。この結果は、他のシステムを活用しての講義に参加している学生による回答よりもよい結果が得られており、さらに、学生に対して自宅等で自習を行う環境を提供し、それが効果を上げていることを示すものであると考えられる。

Web Drill における問題作成機能をさらに強化するため、XML データの変換機能を実装した。Web Drill では、問題データ、学習者による回答履歴データ、及び、それらのデータ形式を定義するためのマクロデータ等、ほとんどの内部データが XML で表現されている。これらのデータに対して、XML 形式の変換を行うことによって、形式の異なる同様の問題を自動的に生成することができる。通常、教員は、学生の理解度に応じて、提示する問題を記述形式とするか、選択形式とするか、決定することができるため、同様の問題を二つ作成しなければならない場合がある。Web Drill では、教員は選択問題だけを作成し、必要に応じて XML データ変換機能を使ってボタン一つで同様の記述問題を自動生成できる（図 2.2 参照）。さらに、Web Exercise 等の他のシステムで活用されているテキスト形式データに対しても、Web ページ上でファイルをアップロードすることによって、システム内部で形式変換が行われ、Web Drill の問題として取り込むことができる。



図 2.2: 問題形式の自動変換

2.3 研究内容紹介

2.3.1 田畑 義之

研究内容

近年の PC とインターネットの急速な普及に伴い、大学教育においても IT を活用した授業が徐々に導入されてきている。中でも注目されているのは Web の技術を利用してネット上で教育・学習を行なう WBT (Web Based Training) と呼ばれるものである。九州大学でも 2002 年度にこの WBT システムとして WebCT が導入され、医療系学部を中心に授業への導入が組織的に行なわれて大きな成果をあげているが、外国語教育の分野での IT の活用はまだ個々の教員レベルで試行されている段階であり、ネットワークや PC を利用した教授法も確立されていないのが現状である。また、グローバル化した国際社会では、外国語の能力がますます重要になってきているが、英語については中学・高校・大学で 10 年間勉強しても自由に使えるようになる人はごく僅かであるし、多くの大学で必修となっている英語以外の外国語についても時間数の少なさもあってほとんど学習効果があがっていない。この原因として日本人のメンタリティーとか日常的に外国語を必要としない環境であること等が挙げられているが、教材や教授法にも問題があることは明らかであり、早急な改善が求められている。ただし明治以来の文法訳読法を廃して欧米で開発された教材・教授法を取り入れるだけでは問題は解決しない。学習者の母語である日本語と学習対象言語の対照研究の成果を踏まえた上で作成された日本人向けの教材が必要となる。さらには大学設置基準の「大綱化」以降、外国語の授業時間数が削減されてきたが、法人化によって非常勤講師の数も減らされてきており、大学の外国語教育は少ない時間数と大人数クラスという悪条件の中で成果をあげることが求められている。そこで情報科学の研究成果を応用した新しい外国語教授法の研究と日本人の成人学習者が短期間に効率良く外国語の運用能力を身につけることができる教材及び学習法を対照言語学の知見を援用しながら理論と実践の両面から研究している。PC やネットワーク、WBT システム、多言語コーパス等を活用することで限られた授業時間を有効に使い、さらには足りない時間数を補うため課外での学生の自主学習を促進するような外国語学習システムの開発を目指している。これらは可能な限りネットワーク上に構築し、広く利用できるようなものとする。これまでの成果として自然言語処理の技術を利用したドイツ語の多読支援システムをネットワーク上に構築した。また、文系の教員にも手軽に扱える外国語教育に特化した Web ベースの教材作成・管理システムを開発した。このシステムは、全学教育のドイツ語とエスペ란トの授業で使用されている。現在は WebCT 等の WBT システムとの連携も視野に入れて上記の教材作成・管理システムの機能強化に取り組んでいる。

所属学会名

ドイツ語学・文学国際学会、日本ドイツ語情報処理学会、日本エスペ란ト学会、日本独文学会、英語コーパス学会

研究業績

- 主な研究テーマ

1. IT を活用した外国語教授法研究

キーワード：IT, WBT, 外国語教授法, e ラーニング, パラレルコーパス, 2000.04～.

2. 日本人の成人学習者のためのドイツ語およびエスペ란ト学習教材・学習法の開発

キーワード：外国語教育学, 外国語学習教材開発, 日独語対照研究, 計画言語, 1988.04～.

- 論文誌 (Journal) 論文

1. 田畑義之, 自律学習型 CALL のためのオーサリングシステムの構築, ドイツ語教育, 11 号, pp.72-79, 2006.10.
2. TABATA Yoshiyuki, Der Fremdsprachenunterricht in Japan und Esperanto, 言語科学, 41 号, pp.19-25, 2006.09.

- 国内会議 (査読付き)

1. 田畑義之, 外国語学習用オーサリングシステム”Web Drill”について, 日本独文学会, 2006.10.

- 国内会議, 研究会等 (査読無し)

1. 田畑義之, 外国語教育に特化した Web ベースの教材作成・管理システム, 情報文化学会九州支部学会, 2007.01.
2. 島松千春, 杉本典子, 伊東栄典, 廣川佐千男, 田畑義之, 導出手続きによる XML の自動変換, 情報処理学会全国大会, 2007.01.
3. 島松千春, 大森洋子, 杉本典子, 田畑義之, XML データ処理による Web 用外国語学習教材作成・管理システム Web Drill の実装, 第 28 回全国共同利用情報基盤センター研究開発連合発表講演会, 2006.11.
4. 大森洋子, 島松千春, 杉本典子, 田畑義之, Web 用外国語学習教材作成・管理システム Web Drill の構築, 情報教育研究集会, 2006.11.
5. 杉本典子, 大森洋子, 田畑義之, XML データエントリシステム XDES を用いた Web 用外国語学習教材管理システムの構築, FIT2006 第 5 回情報科学技術フォーラム, pp.377-380, 2006.09.

研究資金

- 科学研究費補助金

1. 2005 ~ 2007 年度 基盤 (C)(2) 分担, 「多読教材の良さ」の再考と Slash Reading 学習システムの構築

教育活動

- 教育活動

全学教育科目の言語文化基礎科目 (1, 2 年生), 言語文化自由選択科目 (3, 4 年生および大学院生), 外国語コミュニケーション科目 (3, 4 年生, 2000 ~ 2006 年度) を担当。ドイツ語の授業では, 45 分ペアクラス (93 ~ 94 年度) やインテンシブコース (97 年度 ~ 2003 年度) などを担当し, 外国語教育学の研究成果を実際の授業に生かすべく自作の教材を用いて, 4 技能のうち特に日本人の弱点とされている話す力と聞く力の養成に重点をおいた授業を行なっている。また 2000 年度からはエスペラントの授業も担当している。

- 担当授業科目

1. 2006 年度・前期, エスペラント 2.
2. 2006 年度・前期, エスペラント 1.

3. 2006 年度・通年, ドイツ語 1・2.

- 他大学・他機関等の客員・兼任・非常勤講師等

1. 2006 年度, 放送大学, 12/2, 3, 9, 10, 集中講義.

大学運営

1. 附属図書館六本松分館運営委員.

2.3.2 杉本 典子

研究内容

- XML データの自動変換

XML は、タグを用いて構造化されたテキストデータである。XML は、計算機で扱いやすく、柔軟性の高い表現が可能であるため、近年、さまざまなデータの表現形式として採用されている。本研究では、さまざまな XML データの形式を統合したり、細分化したりするためのデータ変換を自動的に行うアルゴリズムを開発し、それを実装することを目的とする。変換前と変換後の XML データの組から、その間の変換規則を見つけるといった問題を計算学習の分野における翻訳学習問題ととらえ、帰納推論や質問学習などにおいて得られている数多くの有益な理論的成果を援用し、XML 変換学習問題を理論的に解明するための研究を行っている。

- XML データエントリシステムの開発

インターネットの普及に伴い、さまざまなアンケートや申請書等に関するデータの登録やデータベースへのデータエントリを、web ブラウザの入力フォームを使って行う web アプリケーションが数多く活用されるようになった。これらの web システムによるデータ入力は、従来の紙に記述して提出する方法によるデータ登録よりも利便性に優れているが、アプリケーションの構築にコストがかかるという問題がある。特に、頻繁に様式が変更されるデータを扱う場合は、様式等が変更されるたびにシステム改修作業が必要となるため、時間や人件費がかかり、運用を維持することが困難であった。そこで、本研究では、データスキーマの定義をユーザが容易に修正できるしくみの web アプリケーションを開発することを目的とする。すでに九州大学大学評価システムで活用されているデータエントリシステム XDES を使って、さまざまな現実問題への応用実験を行う。さらに、その実験結果に基づいて、システムで扱えるデータ構造やデータエントリの機能等を再検討し、システムの拡充を行うとともに、計算学習問題の再設定や変換方式の改良などにフィードバックする研究を行っている。

所属学会名

人工知能学会, 情報処理学会

研究業績

- 主な研究テーマ

1. 2001.04～ 大学評価システムの開発と XML データ変換問題の分析
2. 1999.04～ 導出原理に基づいた翻訳アルゴリズムの開発と実装

- 国内会議, 研究会等 (査読無し)

1. 島松千春, 杉本典子, 伊東栄典, 廣川佐千男, 田畑義之, 導出手続きによる XML の自動変換, 情報処理学会全国大会, 2007.01.
2. 島松千春, 大森洋子, 杉本典子, 田畑義之, XML データ処理による Web 用外国語学習教材作成・管理システム Web Drill の実装, 第 28 回全国共同利用情報基盤センター研究開発連合発表講演会, 2006.11.
3. 大森洋子, 島松千春, 杉本典子, 田畑義之, Web 用外国語学習教材作成・管理システム Web Drill の構築, 情報教育研究集会, 2006.11.

4. 杉本典子, 大森洋子, 田畑義之, XML データエントリシステム XDES を用いた Web 用外国語学習教材管理システムの構築, FIT2006 第 5 回情報科学技術フォーラム, pp.377-380, 2006.09.

研究資金

- 科学研究費補助金

1. 2005 年度～2007 年度, 若手研究 (B), 代表, EFS 処理系を用いた XML データの自動変換.