

[2014]九州大学情報統括本部年報 : 2014年度

<https://doi.org/10.15017/1560528>

出版情報 : 九州大学情報統括本部年報. 2014, pp.1-, 2015. 九州大学情報統括本部
バージョン :
権利関係 :

第2章 言語教育環境研究部門

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, 外国語学習教材システム開発, 日独語対照研究, 計画言語, eラーニング, モバイルラーニング, パラレルコーパス
助教	王 静芸	個人適応型の言語学習支援, オントロジー, 可視化の学習支援, エンジニアリング学習, CSCL, 学習者の特性, 学習スタイル

2.2 研究事例紹介

2.2.1 個人適応型の外国語学習支援システム

今日では、さまざまな学習管理システム（たとえば、Moodle や Blackboard など）が教育のすべての分野、特に言語教育で広く使用されている。これらのシステムは、教師と学生間のコミュニケーションとコラボレーションのための仮想学習環境（VLE）を提供する。しかし、これらのシステムは、学習コンテンツを効果的に整理することができないので、学習者が自分の知識の枠組みを構築するのを支援することができない。

このため我々は有意味学習を支援するために、オントロジー技術を用いてマップ構造中に言語概念と概念間の関係を含む情報を記述することを提案した。このオントロジーは、既存の日本語（N3）文法コースに基づいて構築し、日本語の自然な特性に基づいてコースの授業内容をマップ構造に整理した。学習者による知識の枠組みの構築を効率的に支援するために、日本語コースでの概念にどのレベルの細分化が必要か、またどの種類の概念間の関係が不可欠であるかを検証した。さらに自動的にマップ構造を操作できるプロトタイプシステム CLLSS を開発した。図1は CLLSS の主要なインターフェイスを示す。

従来の学習管理システムでは、学習者が今学習した知識が、以前に学習した知識と関係があるかどうかを示すことができない。さらに、教材間の関係も示せない。すなわち従来のシステムは学習者が効率的に知識の枠組みを構築することを支援できない。我々は、有意味受容学習に基づいて、“関連知識を比較しながら学ぶ”という学習方法と学習支援システムを結びつけ、言語の知識概念と概念間の関係を視覚的に表示するインターフェイスを提案した。このインターフェイスでは、教師が知識関係マップに教材を配置するのを支援できる。これによって本システムは、学習者の知識構造に応じて知識の枠組みを構築するための環境を提供できる。

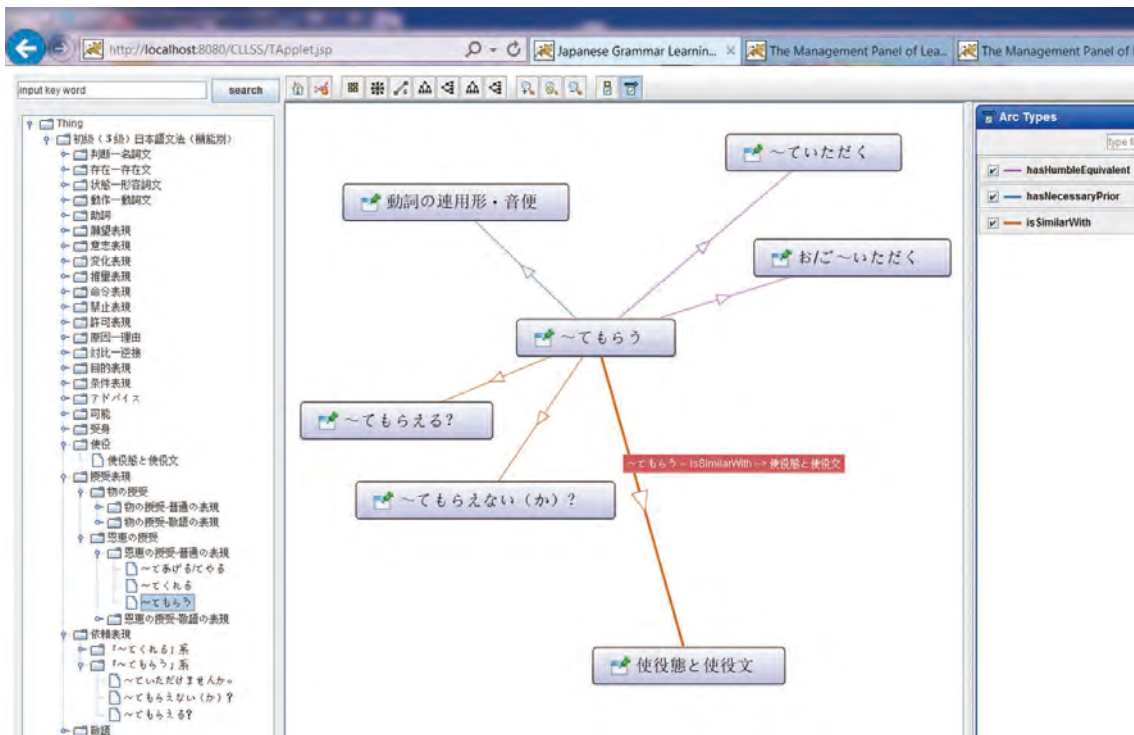


図 1

本システムを評価するために、まず1クラス(29人)の学生に参加してもらって予備実験を行った。実験群の学生(15人)がCLSSを使用してターゲットコンテンツを学び、対照群の学生(14人)がMOODLEのようなシステムを使用して同じコンテンツを学んだ。その結果、実験群と対照群の成績には $p < .05$ で有意差が見られた。つまり実験群の方が対照群より成績が良いことが確かめられた。しかし、実験群の一部の学生からは、多くの関連知識が関係マップに示されるのはプレッシャーになるという意見が出された。

その現象をさらに調べるために、中国の3つの大学で183人の大学生を被験者にして一連の検証実験を実施した。プレッシャーは認知負荷の一部であり、認知負荷中のロードにはプレッシャーとディストラクションがある。そこで、被験者の認知負荷について調べた。

まずは、認知負荷と学習スタイルや学習習慣の関係を調査した。検証実験には、最もポピュラーなFelder-Silverman学習スタイルモデルを使用した。このモデルは、学習スタイルを説明するために4次元(Active/Reflective、Sensing/Intuitive、Visual/Verbal、Sequential/Global)を使用し、学習習慣について学習者が「有意味学習」の習慣を持っているかどうかを調べる。実験前には被験者の学習スタイルと学習習慣を確認した。

また、学習者の他のパフォーマンス(成績、テクノロジーアクセプタンス、満足度、学習動機や態度)と学習スタイルや学習習慣の関係も調べた。学習活動が終わった後で共分

散分析（ANCOVA）を用いて成績を分析し、多変量分散分析（MANOVA）を用いて認知負荷とテクノロジーアクセプタンスを分析した。その結果、以下のことが明らかになった。(1) 予備実験と同じように、実験群と対照群の成績には $p < .05$ で有意差が見られた。つまり実験群の方が対照群より成績が良いことが確かめられた。(2) 一度に4個以上の関連知識が関係マップに示されていると、実験群の学習者はプレッシャーとディストラクションを多く感じることが分かった。(3) 実験群の学習者の認知負荷と学習スタイルの Active/Reflective ディメンションが関連していて、Active 学習者は Reflective 学習者よりも認知負荷が高いことが分かった。さらに学習者の認知負荷と学習習慣も関連しており、「有意味学習」の習慣を持ってない学習者は、その習慣を持っている学習者よりも認知負荷が高いことが確認できた。(4) また、実験群の学習者のテクノロジーアクセプタンスと学習スタイルの Sequential/Global ディメンションが関連し、学習者が新技術から学習支援を受ける時に、テクノロジーアクセプタンスは彼らの学習習慣に関連していることが分かった。

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ICTを活用した授業が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。しかしながら外国語教育の分野でのICT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授業時間数が限られていること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や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。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劣悪な条件の中で行われているが、それでも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”Web Drill”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ラントの授業で使用されており、今後は韓国語の授業でも使われる予定である。

現在はWebCT等のWBTシステムとの連携も視野に入れてWeb Drillの機能強化に取り組むと共に学生にとって一番身近な情報端末である携帯電話を活用した外国語学習システムを開発している。

所属学会名

e-Learning 教育学会, Universala Esperanto-Asocio, ドイツ語学・文学国際学会, 日本ドイツ語情報処理学会, 日本エスペラント学会, 日本独文学会, 英語コーパス学会

主な研究テーマ

- ICTを活用した外国語教授法研究
キーワード：ICT, WBT, 外国語教授法, eラーニング, モバイルラーニング, パラレルコーパス, 2000.04～.
- 日本人の成人学習者のためのドイツ語, エスペラント, オランダ語の学習教材・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～.

研究業績

- 著書

1. Yoshiyuki Tabata, Lernen wir Deutsch! 改訂増補版, 権歌書房, 2014.04.

教育活動

- 担当授業科目

1. 2014年度・後期, ドイツ語リスニング演習 1.
2. 2014年度・後期, ドイツ語圏の言語と文化.
3. 2014年度・前期, ドイツ語発音演習.
4. 2014年度・前期, ドイツ語読解演習 1.
5. 2014年度・前期, 速習オランダ語.
6. 2014年度・前期, 速習エスペラント.
7. 2014年度・通年, ドイツ語 1・2.

社会貢献・国際連携等

- 社会貢献・国際連携活動概要

1. オーストリア政府公認ドイツ語能力検定試験試験官 (2001年6月～), 関西事務局福岡支部代表 (2001年6月～2005年12月), 九州事務局代表 (2006年1月～) として, オーストリア政府公認ドイツ語能力検定試験を2001年から毎年九大で実施している.

大学運営

- 学内運営に関わる各種委員・役職等

1. 2014.04～2016.03, キャンパス計画及び施設管理委員会委員.
2. 2012.06～2014.05, 留学生センター委員会委員
3. 2011.04～, 大学文書館委員会委員.
4. 2005.04～, 生涯学習委員会委員.

2.3.2 WANG JINGYUN

研究内容

個人適応型の外国語学習支援システム

本研究では、有意味学習を支援するために、オントロジー技術を用いてマップ構造中に、言語概念と概念間の関係を含む情報を記述することを提案した。このオントロジーは、既存の日本語（N3）文法コースに基づいて構築した。日本語の自然な特性に基づいて、オントロジー技術を用いてコースの授業内容をマップ構造に整理する。学習者による知識の枠組みの構築を効率的に支援するために、日本語コースでの概念にどのレベルの細分性が必要か、またどの種類の概念間の関係が不可欠であるかを検証した。さらに、自動的にマップ構造を操作できるプロトタイプシステム CLLSS を開発した。

従来の学習管理システムでは、学習者が今勉強した知識は、前に勉強した知識と関係があるかどうかを示すことができない。さらに、教材間の関係も示せない。すなわち従来のシステムは学習者が効率的に知識の枠組みを構築することを支援できない。我々は、有意味受容学習に基づいて、“関連知識を比較しながら学ぶ”という学習方法と学習支援システムを結びつけ、言語の知識概念と概念間の関係を視覚的に表示するインタフェースを提案した。このインタフェースでは、教師が知識関係マップに教材を配置するのを支援できる。これによって、システムは、学習者の知識構造に応じて、知識の枠組みを構築するためのシステム環境を提供することができる。

所属学会名

APSCE , IIAI , IEEE

主な研究テーマ

- 個人適応型の学習支援システムとその評価
キーワード：個人適応型、学習支援、学習者の特性、ontology, 2014.09～2015.08.