

平成21年6月1日現在

研究種目：基盤研究（B）
 研究期間：2007～2008
 課題番号：19300288
 研究課題名（和文）専門教育を多人数教育として実現するための知識ベースと自律型チーム学習の研究
 研究課題名（英文） Study on Knowledge Base for Realizing Large-sized Class Teaching for Professional Education and Autonomous Team Learning
 研究代表者
 西之園 晴夫（NISHINOSONO HARUO）
 佛教大学・教育学部・非常勤講師
 研究者番号：90027673

研究成果の概要：本研究は、大学の多人数教育を改善することを目的として2000年以来継続して研究している教育技術であり、その間に毎年研究成果を主にヨーロッパにおいて発表してきている。わが国では失業者、生活保護世帯、外国人労働者などの本人ならび家族にどのように高等教育を提供するかについてはあまり研究されていないが、ヨーロッパ諸国にとっては重要な課題であるので、研究成果の発表についてはヨーロッパの方が反響は大きい。

2000年から10年にわたる実践的研究の成果としてつぎのような仮説が得られている。

仮説：学習過程の設計は、メタファー、イメージ、モデルおよび命題の集合体として記述できる。

このように記述できれば、これを知識として蓄積、流通することができる。とくにメタファー、イメージ、モデルを利用することについては、まったく新しい授業を開発するためには集団思考が不可欠であり、そのためには長期にわたるチーム学習が必要になる。このチーム学習では学習者が授業進行の主導権を握るのでその設計、管理にはさまざまな配慮が必要である。学生をチームとして構成した場合には、チーム内での人間関係はきわめて重要であり、それに関する研究成果がえられた。

交付額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2007年度	2,900,000	870,000	3,770,000
2008年度	2,400,000	720,000	3,120,000
年度			
総計	5,300,000	1,590,000	6,890,000

研究分野：教育工学，教師教育

科研費の分科：科学教育・教育工学 細目：教育工学

キーワード：教師教育，遠隔教育，知識ベース，授業研究，チーム学習

1. 研究開始当初の背景

わが国の教育改革は、諸外国における教育改革の動向や国際的な学力調査の結果に大

きく左右されている。しかしながら、21世紀に入ってからヨーロッパの高等教育改革と比較すると、教育のもつ社会的経済的文

化的な意義についての解釈に大きな隔たりがある。西之園、宮田はこれまで数多くの機会にヨーロッパを訪れ、とくに西之園は2005年からは EDEN (European Distance and E-Learning Network) の年会やワークショップに毎年参加しているが、高等教育の改革については日本と根本的に異なっている。その違いはヨーロッパ諸国が社会階層の格差に悩まされながらも、学校教育や大学教育をそのような格差を克服するための重要な装置とみなしているのに対して、わが国では科学技術立国を標榜しているものの、教育費の高騰によって社会階層の格差が拡大する恐れがあることについてあまり配慮していない。

わが国の大学の授業料は私立大学だけでなく国公立大学においても1970年代中ごろから高騰し始めているが、国公立大学も法人化されて高騰に歯止めがかからなくなってきている。その結果、わが国の大学授業料はアメリカ、オーストラリアなどと並んで世界的にも高額の部類に属している。1970年代に高等教育についても無償化する方向で教育方法の開発を促進することが国連によって決議されているが、わが国は1979年にその決議に拘束されない権利を留保するとしている。一方、ヨーロッパ諸国においては無償化を実現するためにさまざまな研究がなされている。とくに1999年のポローニア宣言以降、欧州高等教育圏が形成されて、欧州単位互換制度が発足し、授業料無償のための組織作りならびに教育方法の改革が進んでいる。このような時代的背景を考慮して、多人数教育の教育方法の改革に取り組む必要があった。

2. 研究の目的

学習歴、教職歴や教育観の多様な大学院生がお互いに協調し自律してチーム学習することによって、実践研究指向の大学院の授

業を展開できるような教育システムを開発する。協調自律学習システムは従来の**学生・教師の個人の能力**を育成する教育プログラムとはまったく異なり、教育問題の解決にあたる教育実践を**組織学習**とみなして実施する。このときの教育技術としてつぎの4つが挙げられる。

- ① 教育的規範の実践的論法に基づく行為論としての教育技術
- ② 優れた教育実践者あるいは実践事例に基づく適用とその解釈を基盤とする教育技術
- ③ 問題解決のための科学的知見の適用とその検証の枠組みによる教育技術
- ④ 教師の経験から暗黙知を明示化できるモデルと命題を創出する知識創造を目指す教育技術

以上の視点を適用しながら専門的能力としての教育技術を育成するための遠隔教育を実現する。この研究に関してのこれまでの研究成果では、佛教大学での学部教育段階での多人数教育(90-280名)における学習指導法を開発してきており、すでに7年間の実施した実績があるので、問題は明確になっている。

3. 研究の方法

研究対象としたのは佛教大学学部の授業科目「教育方法学」についての多人数教育ならび滋賀大学教育学部での「情報メディアの活用」と「教育実践の研究」である。多人数での授業であるので、PCならびにケータイで併用できる学習支援システムを利用して、授業内での学生参加ならびに授業外での学生同士の議論ができるような授業設計をしている。このような授業の設計については、従来の通常の設計方法では困難であり、行動科学や認知科学の研究成果を応用するという枠組みでも自由で柔軟な発想ができない。と

くに質的にまったく異なる枠組みが必要となるが、その場合には発想の自由度の高いメタファーが有効であり、それを実施に移す場合にはイメージとして記述し、それを実態との対応関係のあるものとして記述するためにモデルを用いている。さらに授業実施後の分析結果からの実践知を命題として記述する方法を採用した。

本研究は 2000 年以降継続しているものであるが、とくに 2007-08 年度においては京都市中学校初任者研修において 4 日間の参加型の研修会を設計するにあたってこの設計方法を採用した。さらに設計方法を整理して 2009 年 3 月には日本教育工学会ではシンボリック設計法として大学の研究者を対象とした研修を行った。すなわち具体的な教育実践を設計できるだけでなく、その設計法を研修によって伝承できる段階にまで達している。今後はさらに理論的検討を加えることによって汎用性が高まるものと期待される。

4. 研究成果

(1) 多人数教育と自律学習

教育費の高騰の原因として人件費と施設設備への投資があげられる。この背景には教えることを重視するわが国の教育観があるが、ユネスコ、国連、OECD などの国際機関で重視されているのは学習権であり、そのことによって自律学習、協調学習、遠隔学習などさまざまな形態の学習の研究が推進されている。なかでも公式外学習 (non-formal learning) や非公式学習 (informal learning) の重要性が指摘されている。とくにわが国では大学の授業料が高額であり、構造的に失業者、生活保護世帯、第 1 五分位階級 (厚労省区分)、外国人労働者の本人およびその家族に高等教育を提供する機能をもっていない。したがって公式外学習を活用することが有効であると考えられる。

無償の公式外学習を実現しようと展望すると、わが国で広く普及しているゲーム機を活用しての学習や、インターネットで広がりを見せている英語学習コミュニティー iKnow があるが、公式学習との関連を持たせることができるかどうかは課題である。バーチャル大学である国際印刷大学校は印刷業界などによって支援されているので、この方式なども参考になる。また、資格を取得するためのユーキャンなどの通信教育は目的を明確にした学習として機能している。しかしわが国で緊急な問題になっているのはセーフティネットとしての公式外学習の組織化であり、まだ本格的には着手されていない。

以上のような状況を考えた時、現在ヨーロッパで進行しているボローニアプロセスはさまざまな点で参考になる。ボローニア大学は 1088 年に学生の協同組合から発足したが、学生によって組織運営されたものである。スウェーデンの国立高等教育機関の質評価は 330 名の評価者で構成されているが、そのうち学生が 109 名を占めている (2001-03)。またフランスの私立エコールの一つである CESI は、その起源は独学者が集まって開始した NPO である。このようにヨーロッパが高等教育を無償化する方向で進展している基盤として、幅広い学生参加がある。わが国で公式外学習を基盤とする高等教育を構想する場合には、自律的学習を組織することが重要である。

(2) 協調自律学習の開発方法と成果

1999 年以来、佛教大学において学部の教職科目「教育方法学」を担当してきた。多人数授業 (最多で 276 名) であったが、2000 年以来その授業の方法として協調自律学習を開発してきた。その結果、このような多人数教育での協調自律学習の可能性と開発方法を明らかにすることができた。開発過程を 2000

年から 2009 年までの 3 期に区分することができるが、以下にその概要について紹介する。

a 系列化方式 2000-2002 年

当初は学習者の教師依存と教えられることを期待している状態に対して自律と支援による主体的な授業をイメージ図で表現し、それを実現すべく開発を開始した。3年後の最終的なイメージ図は 15 週間について各週のモジュールを開発しそれを系列化する方法を採用した。この方式の欠点は進度差のある学習者に十分に対応できなかった。このときのイメージ図がつぎの発展に役立った。

b. 課題解決/プロジェクト方式 2003-2007 年

開発当初では、全員にとって解決すべき課題が明確でないので戸惑いもあるが、中間発表会に向けて学習は進行したが、発表後の各自で報告書を書く段階になって学習目標が明確でなかった。そこで 3 回にわたって報告書をチームメンバーで読み合う課題を設けることによって学習は充実したものになった。このときの開発の最終段階のイメージ図を作成した。

c. 学習者成長モデル 2008 年以降

経験による学習者の成長をモデル化してスパイラル状のモデルを開発して自分から進んで自己の成長を実感するような構造にした。

以上のような 2000 年以降の開発過程でつぎの仮説を作成することができた。

仮説：授業過程の設計はメタファー、イメージ、モデルおよび命題の集合体として記述できる。

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 13 件)

① 西之園晴夫 格差社会における協調自律

学習の意義と方法論—ユビキタス ICT の活用による学習のシンボリック設計法—
佛教大学総合研究所紀要 第 16 号
pp.19-34,2009 (査読無し)

② Nishinosono Haruo, TOGO, T., et al.
Symbolic Approach for Developing Collaborative and Autonomous Learning in Higher Education, International Conference on Web-Based Education, *The Proceeding of WBE 2008*, Innsbruck, Austria, pp.235-240, .2008 (査読有り)

③ Nishinosono Haruo, S. MOCHIZUKI
From Instruction in Large Sized Classes to Team Learning Distributed at Workplaces, *Proceedings of EDEN2007 Annual Conference* – Napoli, Italy, CD 2007(査読有り)

④ 西之園晴夫, 宮田仁, 望月紫帆 ”教育実践の研究方法としての教育技術学と組織シンボリズム”*教育実践学研究*, 第 8 巻第 1 号, 23-34. 2006 (査読無し)

⑤ Hitoshi Miyata, Machiko Sannomiy.
“Development and Trial of Web-based Mobile Contents for Logical Thinking by Teaching Students "How to Think", The Proceedings of the 8th International Conference on Web-Based Education(WBE2009), The International Association of Science and Technology for Development (IASTED),245-251, 2009, (査読有り)

⑥ Miyata Hitoshi, “Development and Evaluation of Mobile-phone-compatible Comment Card System and Text Mining”, International Conference on Computers and Advanced Technology on Education, *The Proceeding of CATE 2008*, Crete, Greece, The International Association of

Science and Technology for Development (IASTED), Full Paper 査読有り, Vol.11, pp.130-135, 2008, (Best Paper Award 受賞論文).

- ⑦ Miyata Hitoshi, “Mobile & Collaborative Learning Development by A Concept of “Mobile as participation platform”, International Conference on Web-Based Education, *The Proceeding of WBE 2008*, Innsbruck, Austria, The International Association of Science and Technology for Development (IASTED), Invited Paper, 査読有り, Vol.7, pp.14-21, 2008
- ⑧ 宮田 仁, 「知識共有をめざした多人数講義をサポートする携帯電話対応写真データベースシステムの開発とその評価」, *日本教育工学会論文誌『日本教育工学雑誌』*, 査読有り, 第 31 卷(S), pp.173-176, 2007.
- ⑨ 宮田 仁, 「シンガポール, 豪州ビクトリア州における教員研修評価システム及び教員評価に関する海外調査研究」, *日本教育情報学会論文誌『教育情報研究』*, 第 23 卷 3 号, pp.15-26, 2007. (査読無し)
- ⑩ Miyata Hitoshi, Norisuke Kozuki, “Development of a Picture Mail Database System to Supplement Mass Lectures Aiming to Promote the Sharing of Knowledge”, Asia-Pacific Society for Computers in Education (APSCE), *The Proceedings of the 15th International Conference on Computers in Education (ICCE2007)*, Hiroshima, Japan, Short Paper 査読有り, pp.479-482, 2007.
- ⑪ Miyata Hitoshi, Mariko Suzuki 他 2 名, “Evaluation of a Lunar Observation Support System for Mobile Phones”, International Conference on Mobile

Ubiquitous Computing, Systems, Services and Technologies, *The Proceeding of UBICOMM 2007*, Tahiti, French Polynesia, International Academy, Research and Industrial Association (IARIA), Full Paper 査読有り, Vol.1, pp.31-36, 2007

- ⑫ Miyata Hitoshi, Mariko Suzuki 他 2 名, “Development of a Lunar Observation Support System for Mobile Phones”, International Conference on Computers and Advanced Technology on Education, *The Proceeding of CATE 2007*, Beijing, China, The International Association of Science and Technology for Development (IASTED), Full Paper 査読有り, Vol.10, pp.47-52, 2007, (Best Paper Award 受賞論文).
- ⑬ Miyata Hitoshi, “Development of e-Learning Resource for Teacher Education Utilizing a VOD-compatible Teaching Portfolio”, International Conference on Web-Based Education, *The Proceeding of WBE 2007*, Chamonix, France, The International Association of Science and Technology for Development (IASTED), Full Paper 査読有り, Vol.6, pp.7-12, 2007, (Best Paper Award 受賞論文).

[学会発表] (計 6 件)

- ① 西之園晴夫, 望月紫帆, “大学の授業料高騰問題と ICT 教育活用の思想的検討、ヨーロッパのボローニャ計画が示唆するもの”、日本教育工学会 2007.9.22 早稲田大学
- ② 宮田 仁, 三宮真智子 “ICT を活用した双方向参加型授業支援システムの評価に

関する一考察”日本教育工学会第 24 回全国大会, 上越教育大学学校教育学部, 2008

- ③ 西之園晴夫 “大学教育の卓越性と普遍－わが国の教育と戦艦大和の最期－”日本科学教育学会, 2007
- ④ 西之園晴夫, 望月紫帆”大学の授業料高騰問題と ICT 教育活用の思想的検討”日本教育工学会第 23 回全国大会, 早稲田大学, 2007
- ⑤ 西之園晴夫 “生涯学習社会における欧州高等教育圏の形成と ICT 活用－ヨーロッパの大学の授業料無償政策は堅持できるか?” 日本教育工学会第 23 回全国大会, 早稲田大学, 2007
- ⑥ 西之園晴夫, 望月紫帆, 浅井和行, ”現職教員を含む修士課程でのキャンパス学習と遠隔学習の融合”日本教育実践学会第 10 回全国大会, 上越教育大学, 2007

[図書] (計 2 件)

- ① 宮田 仁 (監修・編著) ネットトラブルから身を守る(株)学習研究社, 東京 2009, 総ページ 44
- ② 西之園晴夫 編著学習ガイドブック－教育の技術と方法－チームによる問題解決のためにミネルヴァ書房、京都、2007 総ページ数

6. 研究組織

(1) 研究代表者

西之園 晴夫 (NISHINOSONO HARUO)
佛教大学・教育学部・非常勤講師
研究者番号：90027673

(2) 研究分担者

(3) 連携研究者

原 清治 (HARA KIYOHARU)
佛教大学・教育学部・教授
研究者番号：20278469

達富 洋二 (TATSUTOMI YOHJI)
佛教大学・教育学部・准教授
研究者番号：40367983

小林 隆 (KOBAYASHI TAKASHI)
佛教大学・教育学部・准教授
研究者番号：10351305

橋本 憲尚 (HASHIMOTO NORIHISA)
佛教大学・教育学部・准教授
研究者番号：60189496

宮田 仁 (MIYATA HITOSHI)
滋賀大学・教育学部・教授
研究者番号：50263166