

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 27 年 6 月 24 日現在

機関番号：34416

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2011～2014

課題番号：23650554

研究課題名(和文) 多人数の対話を有機的につなぐ学生スタッフ媒介システムを多角的に可視化する映像制作

研究課題名(英文) Making operation videos of Dialogue Design System with staff students as mediators in a large class

研究代表者

牧野 由香里(MAKINO, Yukari)

関西大学・総合情報学部・教授

研究者番号：30331698

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,300,000円

研究成果の概要(和文)：日本の大学に一般的な講義科目において多人数の対話を有機的につなぐ学生スタッフ媒介システム(以下、対話デザイン)を開発した。対話デザインを導入した授業ではすべての受講生に発言の機会が保障されるだけでなく、毎回の推論トレーニングを通して自律的な議論の参加者に成長する。本研究では他大学の教員や学生が対話デザインの仕組みを理解できるように具体的な手順を多角的に可視化するビデオ教材の制作に取り組んだ。日本語版6本と英語字幕版4本を制作し、DVDを無料配布した。また、ビデオはすべてYouTubeに公開している。現在、国内の大学だけでなく海外でも活用され、正規の授業で対話デザインが実践されている。

研究成果の概要(英文)：The Dialogue Design System (DDS) was developed to enhance class activities in a mass lecture course in higher education in Japan. It aims to help the students grow as responsible participants who will make meaningful contributions to collaborative knowledge construction. The DDS provides all the students with equal opportunity to participate and practice reasoning. This study project produced operation videos explaining how to manage the DDS practice. The videos are for university teachers and students to understand the sophisticated system and the work process for the staff team. Although the six videos are all in Japanese, the main contents of the four videos have subtitles with English translation. These videos were packaged into a DVD format and were served for free. They are now open in the internet at the YouTube. The videos have been introduced in universities not only in Japan but also abroad. Currently teachers and students are practicing the DDS in their classes.

研究分野：コミュニケーションデザイン

キーワード：対話型授業 多人数講義授業 授業運用システム 評価方法 十字モデル 高等教育 市民性教育 映像制作

## 1. 研究開始当初の背景

今日の大学教育は質保証と教育力向上が求められている。組織改編やFD活動は浸透してきたものの、日常の授業スタイルは依然として一斉講義が主流である。双方向の授業という考え方は共有されつつあるが、口頭の質疑応答を中心とする対話の授業にはいくつかの課題が残される。学生間の対話を活性化させ、知識の構築につなげるためには教師の側に高度なファシリテーションの技術が求められる。また、授業時間の制約上、授業中に発言できる学生は人数のうちの少数に限られる。

本研究ではこれらの課題を解決するために「多人数の対話を有機的につなぐ学生スタッフ媒介システム」という授業運用システムを開発した。ここでいうシステムとは電子的な授業支援システムのことではなく、教師と学生の対話や学生間の対話を学生スタッフが媒介する活動システム(人の配置や働き)であり、対話を有機的な知識構築へ導く流れを組織化したシステムである(図1)。

まず、受講生には意見カードによる発言という形で、全員が意見を述べる機会を保障する。次に、学生スタッフは一定の評価基準に基づき多人数の中から質の高い意見を選び出す。そして、これらの意見を議論構築モデル(意味構成の文法)にあてはめて有機的につなぐ(図2)。

学生スタッフが媒介者の役割を担うため、教師によるファシリテーションは必要ない。こうして毎回の授業で推論トレーニングを実践しながら、学期を通して教師とクラスの対話を積み上げる。

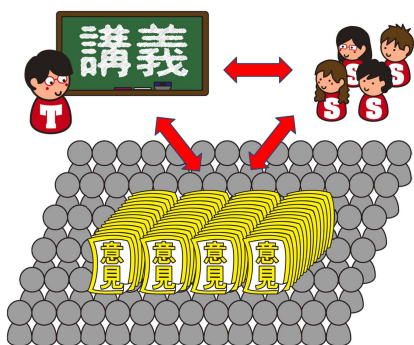


図1. 学生スタッフ媒介システム

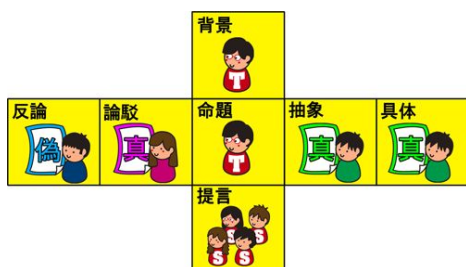


図2. 議論構築モデルで意見をつなぐ

## 2. 研究の目的

本研究は、日本の大学教育改革に向けて、一斉講義から「対話による協同的な知識構築の学び」への転換を提唱している。しかし、論文にその有効性を論じるだけでは改革の要となる授業改善には届かない。なぜなら、授業を実践する大学教員にとっては、自分の授業の文脈で何をどうすればいいのかという具体的な手順が不可欠だからである。ところが、本研究の提案する「多人数の対話を有機的につなぐ学生スタッフ媒介システム」は、媒介者(学生スタッフ)の作業のほとんどが授業時間外に行われるため、その作業手順は見えにくい。とりわけ、学期開始前に実施する学生スタッフの事前トレーニングは専門知識の修得や思考の訓練はもちろんのこと、先輩から後輩に伝授される経験値や暗黙知を含んでいる。このように複合的な授業運用システムを汎用性のある知見として提案するためには、授業実践に必要な運用の手順を具体的に説明する必要があった。本研究では、この授業運用システムを多角的に可視化する映像の制作を目的とした。

## 3. 研究の方法

「多人数の対話を有機的につなぐ学生スタッフ媒介システム」(以下、対話デザイン)は次の手順によって運用される。

- (1) 教師は講義を行い、講義内容を集約した「命題」を提示する。
- (2) 受講生は「命題」の真偽を判断し、その判断の根拠を意見カードに記述する。
- (3) 学生スタッフは受講生から意見カードを回収し、担当チームは授業時間外に採点、集計、分析の作業を行う。
- (4) 担当チームはフィードバックのリハーサルを行う。他のスタッフはこれを批評する。教師は必要に応じて助言する。
- (5) 担当チームは次の授業の最初にプレゼンテーションによるフィードバックを行う。
- (6) 教師は一連の対話を総括し、本時の授業の文脈につなげる。

学期中は上記(1)から(6)までのサイクルを計10回(練習1回を含む)繰り返す反復練習を重ねる。講義に沿って命題は変わり、回を重ねるごとに命題の難易度が高まる。

このように受講生全員に発言の機会を保障するだけでなく、思考(推論)の訓練の場を提供する。受講生が用いる意見カードには推論のプロセスが埋め込まれている。講義内容を集約した仮説(命題)の真偽を判断し、その判断の理由(抽象)と裏づけ(具体)を述べる。意見カードに書き込む作業を通して、一人ひとりが講義内容に対する自分の判断を論理的に思考して表現するという仕掛けになっている。

映像制作の工程は、(1)撮影、(2)編集、(3)発信の3段階で構成した。

(1)撮影においては、対話デザインに含まれる全工程を映像に記録した(学生スタッフのトレーニングや授業時間外の作業を含む)。

(2)編集においては、実写映像だけでなく、アニメーションで解説する動画教材を制作した(例:図1、図2)。

対話デザインを多角的に可視化するためにシステムの全体像を説明する中心的なコンテンツに加え、学生スタッフの作業手順を詳細に説明する短編集を企画した。また、理論的根拠である議論構築モデルをわかりやすく解説する入門教材を演劇で表現し、

スタッフのチームワークが高まる過程を物語で描いた再現ドラマを制作した。主たるコンテンツである と については英語字幕版を整備した。

(3)発信においては、完成したビデオ教材を国内外の学会や講演会にて公表し、希望者にDVDを無料配布した。また、日本語版と英語字幕版のビデオはすべてYouTubeに公開し、インターネット上で自由に視聴できる環境を整えた。

当初の研究計画は平成23年度から平成25年度までの3年間であったが、次の理由から1年間の期間延長を申請し、承認された。

予定では対話デザインの全体像を描いた中心的なコンテンツ(システムの全体像)のみ英語字幕をつける計画であった。しかし、

学生スタッフの作業手順ビデオは学生の手作りにもかかわらず、質の高い作品が完成したことをうけて、短編集にも字幕をつける方針に切り替えた。また、制作したビデオを授業実践で用いる試みが国内外で始まったことを受けて補足的な資料を整備した。

これらの映像制作の作業には研究代表者の監修のもと、学生と卒業生が研究協力者として従事した。

#### 4. 研究成果

平成23年度から平成25年度までに10本(日本語版6本と英語字幕版4本)のビデオ教材を次の通り制作した。

- (1) 対話デザインの全体像
- (2) 学生スタッフの作業1(作業手順)
- (3) 学生スタッフの作業2(採点方法)
- (4) 学生スタッフの作業3(編集方法)
- (5) 議論構築モデル(十字モデル入門教材)
- (6) 再現ドラマ(スタッフのチームワーク)
- (7) Dialogue Design System
- (8) Video 1 (How to prepare for feedback)
- (9) Video 2 (How to grade the idea cards)
- (10) Video 3 (How to organize the ideas)

上記の映像コンテンツ10点をDVD(図3)に収め、無料配布用ダビングDVDを約100部準備した。

国内の学会・講演会で上映し、希望者にDVDを無料配布した。



図3. ビデオ教材10本を収めたDVD

インターネット配信やDVD配布の普及活動だけでなく、支援者の紹介等の協力も得て、平成26年度は国内の大学の次の授業科目においてビデオ教材が活用された。

- ・北海道教育大学旭川校  
(上田祐二教授: 国語教育専攻模擬授業)
- ・宇都宮大学基盤教育総合系  
(蜂屋大八特任准教授: アクティブ・ラーニング科目)
- ・名古屋大学工学部・大学院工学研究科  
(西山聖久講師: 科学技術英語教育)
- ・大阪成蹊大学芸術学部  
(内海涼子教授: 日本語コミュニケーション)

これらの授業実践は教員養成の模擬授業、共通教育系のアクティブ・ラーニング科目、科学技術英語論文の指導、芸術学部の初年次教育と多岐にわたる。いずれもライティング指導に議論構築モデル(十字モデル入門教材)を用いた事例であり、授業運用システムとしての対話デザインが導入されたわけではない。理由の一つとして考えられるのは、スタッフの人材確保と育成の難しさである。むしろ、ライティング指導への応用であれば、体制面の制約がなく教師の判断でさまざまな文脈に導入できるという汎用性の高さが示されたと言える。意見カードの推論トレーニングや採点方法など、対話デザインを含む工程はライティング指導にも応用ができる。今後のさらなる発展を期待したい。

一方、海外では国際会議(学会発表) World Conference on Educational Media and Technology (EdMedia 2014)にて研究発表を行い、DVDを無料配布した。その成果として次の大学で対話デザインが導入された。

- ・フィンランドeラーニング教師教育  
(HAAGA-HELIA University of Applied Sciences)
- ・メキシコ国立自治大学オープン遠隔授業  
(Universidad Nacional Autónoma de México)

国内の事例とは異なり、これらの大学では授業運用システムとしての対話デザインがそれぞれの文脈に適應する形で導入された。フィンランドの教師教育では学生教師たちが自らスタッフの役割を果たし、メキシコの実践では遠隔授業の支援スタッフの体制がすでに整っていた。前者は地域連携型の教師教育輸出プログラムであり、後者は法学部の正規のカリキュラムである。両者とも組織的な判断を伴う試みであったが、初回の成果を受けて現在も実践は継続されている。

フィンランドにおける対話デザイン実践の成果については国際会議（学会発表）World Conference on Educational Media and Technology（EdMedia 2015）にて発表し、Outstanding Paper Awardを受賞した。

これらの研究成果をふまえ、以下、今後の課題を検討する。冒頭で述べた通り、本研究の目的は日本の大学教育改革において対話による知識構築の学びを提唱し、具体的方法を提案することであった。

対話デザインは数百人規模の多人数科目の授業改善のために開発したシステムだが、その応用の可能性を多人数授業に限定する必要はない。少人数クラスであれば、受講生が自らスタッフの役割を担うことができる。スタッフの作業（意見カードの分析、評価、フィードバック）を授業の活動として組み込むことができれば、学修効果はさらに高まる。

また、eラーニングやオープン遠隔授業のようにスタッフの支援体制をつくりやすい環境への応用についても検討の余地がある。フィンランドとメキシコでは対話デザインの導入から短期間で成果につながったことから、日本においてもICT利用教育の可能性が潜在している。

最後に、研究組織の整備も重要な課題である。本研究は科学研究費の挑戦的萌芽研究として研究代表者が一人で始めた取り組みであったが、本研究を通して国内外に賛同者を得ることができた。これがもっとも価値ある成果である。今後は日本と海外への本格的な展開をめざし、さらなる挑戦を続けたい。

## 5. 主な発表論文等

〔学会発表〕(計 8 件)

牧野由香里「多人数講義授業における議論構築の質保証とスマートフォン活用のリアルタイム情報検索」公益社団法人私立大学情報教育協会平成 27 年度 ICT 利用による教育改善研究発表会(2015年8月7日)東京理科大学(東京都・新宿区)

牧野由香里「対照修辞研究の文化差を超える十字モデル漫画教材の開発」日本国際文化学会第 14 回全国大会(2015年7月5日)多摩大学(神奈川県・藤沢市)

Makino, Y. "Assessment of Learning Outcomes of Knowledge Construction: Criteria for Process and Product of Knowledge Advancement," EdMedia 2015: World Conference on Educational Media and Technology (2015年6月22日) Montreal, Canada

Aarreniemi-Jokipielto, P. & Makino, Y. "Dialogue Design System to Share Information and Construct Knowledge," EdMedia 2015: World Conference on Educational Media and Technology (2015年6月23日) Montreal, Canada

牧野由香里「知識構築の十字モデルに基づく評価指標の精緻化：思考力・判断力・表現力と知識・文脈理解の関係」大学教育学会第 37 回大会(2015年6月7日)長崎大学(長崎県・長崎市)

Makino, Y. & Leppisaari, I. "Dialogue Design System in a Mass Lecture Class: Bridging the Cultural Gaps in Pedagogy through Operation Videos," EdMedia 2014: World Conference on Educational Media and Technology (2014年6月25日) Tampere, Finland

牧野由香里「対話デザインを多角的に可視化する DVD 制作：多人数の対話を有機的につなぐ授業システム運用のためのビデオ教材」第 20 回大学教育研究フォーラム(2014年3月18日)京都大学(京都府・京都市)

牧野由香里「多人数の意見を「十字モデル」で有機的につなぐ対話型授業のデザイン」大学教育学会第 35 回大会(2013年6月2日)東北大学(宮城県・仙台市)

〔その他〕ホームページ等

・対話デザイン 多人数の一斉授業を「知識伝達」から「知の創造」へ

[http://tomac.jp/makino\\_DDS.html](http://tomac.jp/makino_DDS.html)

・ビデオ教材(対話デザイン・十字モデル)

[http://tomac.jp/makino\\_Video.html](http://tomac.jp/makino_Video.html)

・Dialogue Design System (Videos)

[http://tomac.jp/makino\\_English.html](http://tomac.jp/makino_English.html)

## 6. 研究組織

(1) 研究代表者

牧野 由香里(MAKINO, Yukari)

関西大学・総合情報学部・教授

研究者番号：30331698