

自己評価報告書

平成23年4月 11日現在

機関番号：32689

研究種目：基盤研究(B)

研究期間：2008～2011

課題番号：20300274

研究課題名(和文) 集合知形成を教育目標とする国際間同時双方向遠隔授業の実用的方法の開発
研究課題名(英文)

Development of Practical Method for International Synchronous-Symmetry Distance Education of which Purpose is the Summative Knowledge Construction

研究代表者

永岡 慶三 (NAGAOKA KEIZO)

早稲田大学・人間科学学術院・教授

研究者番号：90127382

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：科学教育・教育工学

キーワード：遠隔教育，異文化理解，集合知，国際間遠隔授業，コンセプトマップ

1. 研究計画の概要

本研究の目的は、テレビ会議システムを用いる国際間同時双方向遠隔授業において国際間の集合知形成を教育目標とする異文化コミュニケーションの授業スタイルを提案することである。

国際間通信(国内実験)と国内間同時双方向通信(国際間実験)の二つのステップでの実験を計画し、ネットワーク時代の異文化コミュニケーション教育に相応しく、参加者どうしが情報を提供し合い、それを集合知として整理・蓄積し、お互いが共有する集合知の形成を目標とする授業スタイルを試行し、実用に向けた方式を提案する。

本科研プロジェクトにおいて開発した集合知形成装置(コンセプトマッピング・ソフトウェア・システム)の操作性、効果を実証的に検証する実験を行った。

2. 研究の進捗状況

研究実験は前節の研究計画の概要に記したように、国際間通信(国内実験)と国内間同時双方向通信(国際間実験)の二つのステップよりなる。それぞれ次ぎのような進捗状況にある。

・国内実験

国内三大学間の実験参加機関として、早稲田大学、東京理科大学、北海道大学を選定し、これらの参加校を適宜組み合わせることで2度の実験を行った。

この場合においても、国際間での実験を想定し、コミュニケーション用の言語として日本語と英語の両者を用いて行った。開発した集合知形成装置(コンセプトマッピング・ソフトウェア・システム)は両言語に対応して

いる。なお、実験趣旨はコンセプトマッピングの共同作業は、音声・文字による言語コミュニケーションに比べて、参加者はキー用語だけを文字化して、その意味合いは図形的に行えるので言語障壁がきわめて低いという特徴がある。システムに関する評価、実際の実用性の評価、ならびに教育的運用性と効果について検討した。

結果として、評価実験1では、チャットのみでの議論、また絵チャットでの議論よりも本ツールで議論を行うことによって、自分の考えや他人の考えを理解することに優れ、参加者が共通の認識を得ることに優れているという結果を示せた。評価実験2では、異文化圏、また異文化間でも日本人同士で本ツールを使用した結果とそこまで大きな差異はないことが明らかになり、本ツールが異文化圏、また異文化圏でも有効に機能することがわかった。さらに、より効果を高めるために必要な機能の特定もできた。

・国際間実験

北海道大学とオーストラリア・パースのEdith Cowan大学との間で実験・調査を行った。他に、バルセロナ大学、ローマ大学、台湾淡江(Tamkang)大学などがカウンターパート候補としてあがっている。

3. 現在までの達成度

②おおむね順調に進展している。

国内実験において、開発した集合知形成装置について実用性が確認できたこと。国際間実験が本格的にはこれからであること。

4. 今後の研究の推進方策

研究の進捗状況の項に書いた国際間通信

(国内実験)と国内間同時双方向通信(国際間実験)の二つのステップを統合して行うことである。

5. 代表的な研究成果

(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6件)

- 1) 谷田貝雅典, 坂井滋和, 永岡慶三, 安田孝美, 視線一致型及び従来型テレビ会議システムを利用した遠隔授業と対面授業における学習者特性に応じた学習効果の共分散構造分析, 教育システム情報学会誌 Vol. 27, No. 3, 254-266, 2010-09, 査読あり.
- 2) 永森正仁、長澤正樹、植野真臣: Webカメラを用いた特別支援教育における突発的な児童問題行動の記録・共有システム、日本教育工学会論文誌、34 巻、1 号、pp. 1-12、2010、査読あり.
- 3) 吉川厚, 植野真臣: 学習評価のデザイン, 人工知能学会誌, 25 (2), pp. 283-290, 2010, 査読あり.
- 4) 米谷雄介、松本守、古田壮宏、赤倉貴子, 多肢選択式 e テストのための DP マッチングを利用した受験者認証法の提案」日本教育工学会論文誌、Vol. 34, Suppl., pp53-56, 2010, 査読あり.
- 5) 菊池伸一、古田壮宏、赤倉貴子, e-Test における受験者認証のための筆圧局所円弧パターン法の提案, 日本教育工学会論文誌, Vol. 33, No. 4, 2010, pp383-392, 2010, 査読あり.
- 6) S. Kikuchi, T. Furuta, T. Akakura, Examinee Identification in e-Test using Press Localized Arc Pattern Method, Educational Technology Reserch, Vol. 33, No. 1&2, pp73-84, 2010, 査読あり.

[学会発表] (計14件)

- 1) 清水紀俊, 田中翔太良, 谷田貝雅典, 永岡慶三, 視線一致型 TV 会議システムを用いたディベート形式での遠隔交流学習教育システム情報学会研究報告, 20(1), 20110319, 九州工業大学
- 2) 仁木加奈子, 古田壮宏, 赤倉貴子, 東本崇仁, 西堀ゆり, 永岡慶三, オンラインテキストディスカッションにおける相互評価とログデータを用いた参加者の役割分析 ~ 日本語による議論と英語による議論の比較 ~ 電子情報通信学会技術研究報告, vol. 110, no. 453, ET2010-134, 20110304, 徳島大学
- 3) 木村哲夫, 永岡慶三, Moodle による小規模 CAT 構築に向けて 1 アイテムバンクの拡充日本教育工学会第 26 回全国大会

1p-205-06, 20100918, 金城学院大学

- 4) 殿村貴司、古田壮宏、赤倉貴子, 授業の時間推移に伴う授業評価データの変動分析 第 9 回情報科学技術フォーラム、2010-09、一般講演、20100908 九州大学
- 5) 仲林清, 永岡慶三, 植野真臣, 平田謙次, 西田知博, 宮沢修二, オンラインアセスメント実施方法の標準規格, 教育システム情報学会 第 35 回全国大会, 28-C, 20100828 北海道大学

[図書] (計3件)

- 1) Yuri Nishihori, Chizuko Kushima, Yuichi Yamamoto, Haruhiko Sato, Satoko Sugie, IGI Global (Hershey, Pennsylvania), Global Teacher Training Based on a Multiple Perspective Assessment : A Knowledge Building Community for Future Assistant Language Teachers, International Journal of Information Systems & Social Change (IJISSC), 2011年 (2月), 16-30p.
- 2) Yuri Nishihori, Routledge (New York), Facilitating Collaborative Language Learning in a Multicultural Distance Class over Broadband Networks: Learner Awareness to Cross-cultural Understanding, WorldCALL: International Perspectives on Computer-Assisted Language Learning, 2011, 70-82p.
- 3) 植野真臣, 荘島宏二郎, 朝倉書店(東京), 学習評価の新潮流, 2010-07-10, 187p