

【基盤研究(S)】

総合系(複合領域)



研究課題名 評価の刷新

—学習科学による授業モニタリングシステムの開発と社会実装—

東京大学・高大接続研究開発センター・教授 しろうず はじめ
白水 始

研究課題番号: 17H06107 研究者番号: 60333168

研究分野: 教育工学

キーワード: 学習評価、学習科学、協調学習

【研究の背景・目的】

高大接続改革を契機に、人々が評価について語り始めている。これを小手先だけの入試改革に終わらせず、評価のイメージを「個人を序列化するための総括的評価」から「学びを深め次につなげる学習環境の形成的評価」へと抜本的に刷新する機会とするため、本研究は、教育に携わるすべての人々が学びと評価のデザイナーとして自立する基盤を形成する。

従来のテスト中心の評価には、得点が高いことが必ずしも深い理解を保証しないという問題やテスト後に本人がどう学んでいくかの発展性が予測できないなどの欠点が指摘されている。それゆえ、学習科学等の研究分野では、主体的・対話的で深い学び(アクティブ・ラーニング)における学習プロセスのビッグデータを収集し、子どもの学力を伸ばしつつ、未来を予測する研究が隆盛しつつある。それでも対話データまでを含めて収集・自動認識・活用する研究はない。

そこで本研究では、1)アクティブ・ラーニング等における児童生徒の全言動をモニタリングできるシステムを開発し、2)小中高教育現場の学習環境で活用(社会実装)して、3)従来型のテストによる総括的評価と4)新型の小中高大連携事業が子どものいかなる力をどう測るかを対比的に明らかにすることで、評価を刷新する基盤を作る。

【研究の方法】

授業モニタリングシステムは、複数話者の同時発話音声認識という困難な課題の解決も図るべく、図1のような「知識構成型ジグソー法」を中心とした全国約2千名の既存教員コミュニティによる授業づくりのサイクルに埋め込んだ形での開発を行う。

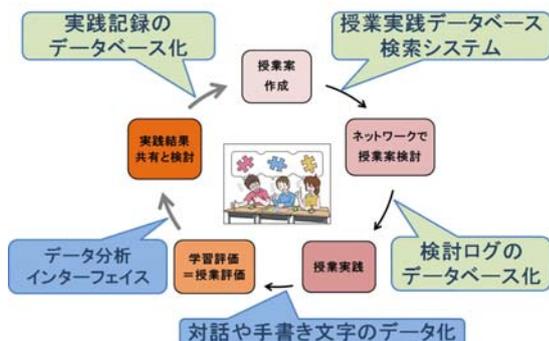


図1 授業モニタリングシステムによる学習評価

この授業法は一つの問いに三つの異なる資料の内容を子どもたちが読み込み、交換・統合して答えを導出するものである。教員は期待する解答を授業前に用意するため、例えば、そのキーワードを音声認識システムに辞書登録することで認識率を上げ、認識結果を評価に使いながらシステムにフィードバックするという人間と機械の創造的協働が実現できる。

【期待される成果と意義】

期待される成果は、対話まで含めた評価システムの開発とそれによる教員の授業と評価のPDCA能力向上、及びテストも生かした小中高大連携モデルの開発である(図2)。研究意義は、この評価体験を介して、すべての人が教育工学・学習科学を学び、評価の主体になることができる社会の創出にある。

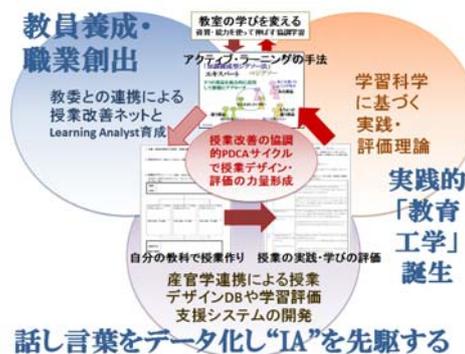


図2 評価の刷新の波及効果

【当該研究課題と関連の深い論文・著書】

- Shirouzu, H., et al. "Building on cultural capacity for innovation through international collaboration: In memory of Naomi Miyake." Looi, C-K., et al. (Eds.) *ICLS 2016 Conference Proceedings*, Singapore. 2016, 1074-1081.
- 三宅なほみ・東京大学 CoREF・河合塾編著 (2016). 『協調学習とは』, 北大路書房.

【研究期間と研究経費】

平成29年度-33年度 154,500千円

【ホームページ等】

<http://coref.u-tokyo.ac.jp>