

遠隔合同授業における協調学習支援ツールの開発

A Development of Collaborative Learning Support Tool for Remote Joint Lesson

鷹岡 亮^{*1}, 横山 誠^{*2}, 吉田 哲朗^{*3}, 中原 章宏^{*4}, 義永 涼太^{*1}
Ryo TAKAOKA^{*1}, Makoto YOKOYAMA^{*2}, Tetsuro YOSHIDA^{*3}, Akihiro Nakahara^{*4}, Ryota Yoshinaga^{*1}
^{*1} 山口大学教育学部

^{*1}Department of Education, Yamaguchi University

^{*2}株式会社 エスブレイン

^{*2}ESBrain, Inc.

^{*3}萩市教育委員会

^{*3}Hagi City Board of Education

^{*4}萩市明木小学校

^{*4}Akiragi Elementary School

Email: ryo@yamaguchi-u.ac.jp

あらまし：小規模校同士が行う交流授業の回数には、予算的な面から限界がある。そこで考えられるのがネットワークを活用した遠隔合同授業である。2つの教室をつなぎ遠隔で合同授業を展開する際、その授業の質を保証するためには、「学級としてのつながり」と「個としてのつながり」が必要となってくる。本研究では、この「個としてのつながり」とそのつながりを教員がみとることができる協調学習支援ツールを開発し、山口県萩市の2つの小学校において教育実践を行っているので、その取組みについて報告する。
キーワード：遠隔合同授業、個としてのつながり、学級としてのつながり、協調学習支援ツール

1. はじめに

少子高齢化によって、地方においては学校の小規模化が進行している。2014年の文部科学省の調査によれば、小規模校（11学級以下）の割合は山口県で61.8%（全国46.4%）、極小規模校（5学級以下）の割合は山口県で27.5%（全国11.5%）となっている。このような（極）小規模校では、「児童生徒がきめ細やかな指導を受けることができること」や「児童生徒同士の間関係が深まりやすいこと」等の特徴がある。その一方で、「人間関係や役割が固定化しがちになること」や「多様な考え方や解き方に触れる機会が少ないこと」などの教育上の課題を抱えている。

これらの（極）小規模校の教育的課題を解決するための一つの方策として、合同授業が行われている。合同授業は、複数の学校が一つの学校に集まり、同じ空間で授業や活動を行う方法である。そこでは、中学校入学に向けた心構えを図り中1ギャップを解消することや大人数の授業でできることの良さを味わうこと、特に、多様な考え方に触れることができる良さを感じることを目的にして単発あるいは複数回授業として実施されている。合同授業にはこのような良さがあるけれども、移動にかかる時間的・金銭的な面から頻繁に行うことができないことや、各学校で授業時間を合す等の授業計画や準備を協働的に進めることが必要となり単発な授業や活動になりがちであること等が課題として挙げられる。

これらの課題への対応として、ICTを活用した遠隔合同授業が考えられ、既に（極）小規模校間で教育実践が行われている。また、年間を通じてICTを活用した合同授業や学習を実施し、指導方法の開発

や有効性の検証を実証的に行う文部科学省の「人口減少社会におけるICTの活用による教育の質の維持向上に係る実証事業（学校教育におけるICTを活用した実証事業）」も進められている⁽¹⁾。

そこで本研究では、遠隔合同授業の授業・学習支援プロセスを分析して、そのプロセスで必要となる授業支援・学習支援の機能を抽出して提案するとともに、その機能の一部を実装した遠隔合同授業ツールを開発して、そのツールを活用した指導方法を提案することを目的とする。本稿では、遠隔合同授業の2つのつながりの重要性を指摘し、個と個をつなぐ協調学習支援ツール「つながる授業アプリ」の機能について説明する。さらに、このアプリを活用した山口県萩市の教育実践について簡単に報告する。

2. 遠隔合同授業の2種類の「つながり」

合同授業では、小規模校では味わうことのできない人数の多い授業の展開、役割の固定化を解消できる他者との関わりや自身が合同授業のメンバーになっていることの実感、さらに、他者の多様な考え方や解き方に触れる経験やその良さを感じ取ることができる学習環境を提供することが必要となる。したがって、ICTを活用した遠隔合同授業では、これらの合同学習の良さを保証するために、クラス間や個々をつなぎ、教師がそこでのやりとりをみとることができる学習環境を整備することが重要である。

そこで、本研究では、図1に示すように遠隔合同授業において2種類のつながりを学習環境として整備することにした。一つ目は、物理的に離れている複数の教室をテレビ会議システムを活用して一つの

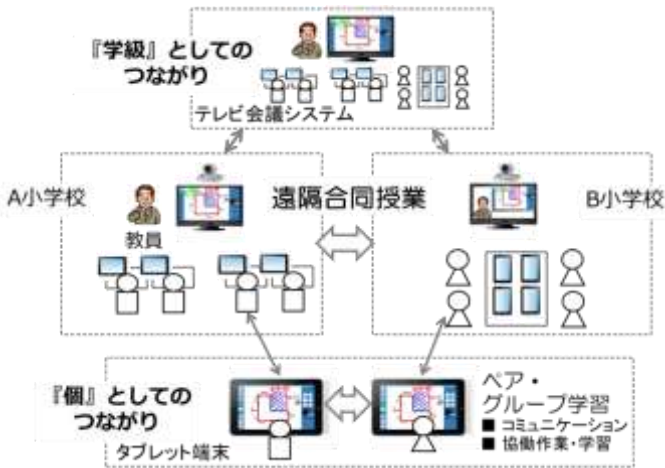


図1：遠隔合同授業の2種類の「つながり」

教室にする「学級として」のつながりの保障である。二つ目は、物理的に離れている教室の児童生徒の協働学習・活動を実施するために、タブレット端末上に「個人作業空間」「協働作業空間」「他方の児童生徒とのビデオコミュニケーション空間」を整備してペア・グループ学習を進められる「個として」のつながりの保障である。本研究では、「個としてのつながり」として、協調学習支援ツール「つながる授業アプリ」を設計・開発することにした。

3. 協調学習支援ツール：つながる授業アプリ

教師がみとれ、個をつなげて協調的に学習や作業が行えるツールとして「つながる授業アプリ」を設計・開発した。「つながる授業アプリ」には、教師あるいは学習者としてログインして学習支援・学習・作業を行うことができる。

教師側が利用できる機能として、

- 問題回答作成機能
- グループ作成機能
- 回答表示機能

が用意されている。問題回答作成機能では、自教室と遠隔教室の児童生徒のタブレット端末に提示する問題と回答を作成することができる。グループ作成機能では、登録されている児童生徒の名前一覧からグループを作成することができる。現状では、1グループは2～4名で構成される設定になっている。回答表示機能では、児童生徒のマイページ（自分の考えや解き方を記述するノート）やシェアページ（各自の考えや解き方を書き出し共有するための協働作業用のノート）を一覧で見ることができ、そこから個人あるいは1グループのページを選択して教師画面や外部出力して電子黒板やテレビ会議システムに表示することが可能である。教師は、これらの機能を活用して児童生徒の考えや解き方を把握し、またグループの意見交流の状況を把握しながらその後の授業展開をデザインして実施していくことになる。

学習者側が利用できる機能として、

- マイページ機能
- コミュニケーション機能
- シェアページ機能



図2：教師側のつながる授業アプリの画面

が用意されている。マイページ機能では、ノートにペンの色や太さを工夫しながら自由に書くことができる。また、シェアページでは、マイページに書いた考えや書き方を転送し、そのページ上に自由に書くことができる。さらに、コミュニケーション機能では、ヘッドセットをしながらグループ間で映像と音声を用いたコミュニケーションをとることができ、グループの他者の映像やシェアページを閲覧しながらやりとりをすることが可能である。

教師用・生徒用共通の基本機能として、ペン機能（8色、太さ4種類、蛍光ペン）、マイページ・シェアページ作成プロセス閲覧機能（ページを作成している状況を1倍速、1.5倍速で再生できる機能）、マイページ・シェアページ印刷機能、画像付き作業一斉停止機能が用意されている。

4. 山口県萩市における授業実践

山口県萩市教育委員会では、「人口減少社会におけるICTの活用による教育の質の維持向上に係る実証事業」における実証実践を2つの小学校で行っている。つながる授業アプリの評価として、操作性、各ノートの使い勝手に問題がないことが確認されている。また、「自分の考えていない意見が聞けたこと」や「自分の分からないことを説明してくれたこと」等がアプリ活用の良さとしてあげられている。

5. おわりに

本稿では、遠隔合同授業の2種類のつながりの必要性について説明し、個をつなぎ教師がみとるための「つながる授業アプリ」の機能と授業実践で利用されている状況について述べた。今後の課題として、生徒の作業記録のポートフォリオ機能や授業中に教師同士が話し合える機能、複式指導を支援する機能等を検討することが必要である。

なお、本原稿は文献[2]を加筆修正したものである。

参考文献

- (1) 文部科学省：“学校教育-人口減少社会におけるICTの活用による教育の質の維持向上に係る実証事業(学校教育におけるICTを活用した実証事業)”，<http://johouka.mext.go.jp/school/population/school.html>（参照 2016.06.12）
- (2) 中原章宏：“小規模校におけるつながりを意識したICTを活用した遠隔合同授業に関する研究，平成27年度山口大学教育学部小学校教育コース卒業論文，2016。