

令和 5 年 6 月 21 日現在

機関番号：13103

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2020～2022

課題番号：20K03204

研究課題名(和文) アクティブ・ラーニングにおける振り返り分析支援システムの構築

研究課題名(英文) Development of a Support System for Analysis of Reflection in Active Learning

研究代表者

大島 崇行(Oshima, Takayuki)

上越教育大学・大学院学校教育研究科・教授

研究者番号：60824224

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,000,000円

研究成果の概要(和文)：本研究を通し、アクティブ・ラーニングを支援する振り返りシステムRef-tabを開発した。得られた効果は以下である。振り返りシステムRef-tabが操作性に問題なく、授業者への負担の少ない日常的使用可能なシステムであり、授業者の学習者理解や省察を支援するなどの効果がある。Ref-tabデータ共有が、学習者の自己調整する学び、学級全体での調整する学びを支えていた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究構想当初では、edutabへの実装を想定していたが、GIGAスクール構想により各学校のネットワークシステムが充実したため本研究では既存のネットワークシステムの活用をした。それにより本研究で開発したRef-tabは各学校での実装がすぐに可能となるものとなり、今後活用していく見込みがある。また本研究で得られた知見は、自己調整する学びが求められる昨今の授業づくりに活用可能なものであり、学習者評価の効率化による教師の多忙化解消への寄与と教師の学びを同時に実現する可能性のあるシステムである。

研究成果の概要(英文)：In this study, we developed Ref-tab, a reflection system to support active learning, and obtained the following benefits.(1)Ref-tab is an easy-to-use system that can be used on a daily basis with little burden on the teacher, and it is effective in supporting the teacher's understanding of the learner and reflection.(2)Ref-tab data sharing supported learners' self-regulated learning and class-wide regulated learning.

研究分野：教師教育

キーワード：アクティブ・ラーニング 振り返り CSCL 教師教育 自己調整学習 多忙化解消 授業デザイン 形成的評価

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

1. 研究開始当初の背景

Society 5.0 の時代に向け、学校教育においては、一斉一律の授業スタイルから、アクティブ・ラーニングへの授業転換が求められている。そして、教師においては、児童生徒を教え導く役割に加え今後は学びの支援者という役割も期待される(文部科学省、2018)。

一斉一律の授業では、教師の指示・発問によって授業が進められていく。一方、アクティブ・ラーニングでは、何について、何を学び、どのように学ぶかなど、学習者が裁量権を多く持ち、学習者が主体的に学びを進めていく学習がデザインされる。そして、そのような学習を進めていくには、自分自身を理解し、学習者自身が学びの方略をもち、どのように学習を進めていくかをコントロールするメタ認知能力が重要である。学習者は自分の学習行動を観察し調整する、つまり、振り返ることで自身をコントロールする力を伸ばしていく。その能力は小学校高学年から中学校の段階に高まっていくと考えられており、教師や仲間の支援が能力育成に有効であるとされる(三宮、2008)。

したがって、教師が学習者の振り返りを分析し、フィードバックすることが期待される。小中学校では、授業の終末部に学習者の振り返りをさせる実践がされているが、その記述を教師が多様な視点で分析することは難しい(西村ら、2017)。そこで、分析手法を用いることが考えられ、例えば、板垣ら(2016)は、小学校5年生の外国語活動での1年間の振り返り記述をテキストマイニングを用いて分析している。このように分析手法を用いることで、振り返り記述の多様な視点での分析が可能になるが、先行研究では、小・中学校での振り返り記述を総括的に分析することに留まり、学習者の振り返り記述を分析、評価し、教師や学習者にフィードバックするシステムは、管見の限り開発されていない。

2. 研究の目的

本研究では、アクティブ・ラーニングにおける振り返り分析支援システムの構築を目指す。学習者がタブレット端末に振り返りをテキスト入力し、CSCLシステム edutab に送信する。そして送信されたデータを edutab 上で分析し、その分析結果を教師や学習者にフィードバックするシステムを開発する。そして、このシステムを用いて実際の授業における効果を検証し、アクティブ・ラーニングにおける振り返り分析のフィードバックシステムを構築する。

これまでの研究において、振り返り記述の分析を行い日々の授業に生かしていく支援システムの開発例は管見の限り見当たらない。本研究において、普通教室での振り返りのデジタル入力、データの集積と分析を行い、振り返りの記述から分析までの手間と時間の圧縮を目指す。これにより、今までされてこなかった日々の学習サイクルにおける振り返り記述の内容分析とフィードバックを可能にし、その内容を教師や学習者により活用されることが期待される。

3. 研究の方法

振り返り分析システムを開発する前段階として、1人1台端末活用アクティブ・ラーニング学習者の実態調査(1)、見通し活動を取り入れた学習デザインの効果の調査(2)、学習者の振り返りを評価することの教師への影響の調査を行う。そして、それらを受け、振り返りシステムの開発と評価(4)、見通し活動のある授業デザインにおいて開発した振り返りシステムを活用することの学習者への影響(5)を調査する。

- (1) 1人1台端末活用アクティブ・ラーニングにおける学習者の実態調査
タブレット端末を使う授業についての学習者の意識についての質問紙調査
タブレット端末を使う授業における参与観察と学習者へのインタビュー

- (2) 見通し活動を授業に取り入れることで学習者はどう学ぶか
見通し(自己課題・学習計画)と振り返りを記述するTPMシートを開発し、「見通し活動 学習活動 振り返り」のサイクルで行う単元設計のもとで授業を実践する。
学習者が学習目標を達成することを目指す活動において見通し活動・TPMシートを有効であると捉えているか調査するため、単元終了後、質問紙調査を行う。
蓄積したTPMシートから、学習計画と振り返り記述との対応を調査する。
授業中の学習記録(VTR・ICR)とTPMシートをもとに学習者の実際の学びの変化を分析する。

- (3) 学習者の振り返りを評価することは主体的な学びを目指す教師にどのような意味をもつか
学習者が自己調整する学びに即した振り返り項目を立て、Googleformsにより一覧化するシステムを設計する。このシステムを活用し3名の研究協力者である教師が授業実践をする。
学習者の振り返りを教師がどう評価し、その評価行為が教師にとってどのような意味を持つのかについて調査するため、単元終了後、教師に半構造化インタビューを実施。

- (4) 振り返りシステム Ref-tab の開発と評価
学習者個々の振り返りとともに学級全体の傾向を把握することができ、授業者への負担の少

ない日常的使用可能な、振り返り評価の教師支援システムを開発する。
実際の授業で開発したシステムを活用し、授業者が学習者の振り返りを評価するためのシステムとして活用可能かを評価する。

(5) Ref-tab による振り返りの共有が学習者に与える効果

授業冒頭に前時の ref-tab データを学級内で共有し、各学習者が本時の学習活動の見直しをもつ時間を設ける授業の設計。

Ref-tab データの共有による学習活動への影響についての質問紙調査

授業記録 (VTR・ICR) をもとに授業中の学習者の学習行動の分析

4. 研究成果

(1) 1人1台端末活用アクティブ・ラーニングにおける学習者の実態調査

質問紙調査により、本調査対象とした学級の学習者は概ね、タブレットを活用した学習を「楽しい」「学びやすい」と感じていた。しかし、そのような中でも、操作方法技能等の困り感を持っている学習者がいた。参与観察・インタビューにより学習者が操作やタイピングが上手くできないことにより、学習活動が停滞している場面が検出された。学習活動を支えるものとしてあるタブレット端末が、逆に学習活動を進めることへの足枷となってしまっている学習者がいる事例が見られた。その中でも、自身の困り感や躓きについて無自覚である学習者がおり、自身の学習状況を把握するメタ認知能力の育成が求められる。そして、それら学習者の困り感や躓きを教師は認知しておらず、教師の学習者理解を支援するシステムの必要性が明らかとなった。

(2) 見直し活動を授業に取り入れることで学習者はどう学ぶか

「見直し活動 学習活動 振り返り」のサイクルで行う授業デザインの合計6時間の実践を行った結果、特に学習の停滞等は見られず実践が行われた。

学習者は見直し活動・TPMシートを有効であると捉えており(27名/30名)、「目標達成に向けての道標となる」「学習意欲の向上する」「自己理解が促される」ことを理由として挙げた。学習者は、本授業デザインでの学習を重ねることで、見直し活動で立案した学習計画に正対する振り返りをできるようになっていった。

授業中の学習記録(VTR・ICR)とTPMシートの分析から、見直し活動・TPMシートを活用した授業をすることで、徐々に自身の学びをメタ認知し、自己の学びを調整しながら学習活動を進めることができるようになっていく学習者の姿が見られた。

これらのことから、学習者が見直しをもち、学習活動に取り組みそれを振り返る授業デザインが、学習者の自己調整する学びを支えていたことが明らかになった。

(3) 学習者の振り返りを評価することは主体的な学びを目指す教師にどのような意味をもつか

表1 学習者の振り返り項目

振り返り項目
1 目標に対する評価を ABC から選択
2 評価の選択理由を自由記述(字数制限なし)
3 目標を意識し、目標達成のために何をすべきか考えた
4 目標を達成するために友達と協力したり、友達から協力してもらったりした
5 活動を通して理解が深まったり、自分の考えをよりはっきりと持ったりした
6 目標を達成できるよう、活動の途中で進み具合を確認したり、やり方を工夫したりした
7 今日の活動に積極的に取り組んだ
8 次回の学習について、「こんなふうに取り組みたい」というイメージが持っている
9 学習での気づきを自由記述(字数制限なし)

先行研究をもとに、以下の振り返り項目(表1)を設計し、Googleformsにより一覧化するシステムを設計した。このシステムを活用し3名の研究協力者である教師が授業実践した。それら授業終末時に学習者がこれを Google forms で回答し、教師は一覧化されたデータを授業後に評価した。操作等について教師からは困難さ等の声は聞こえず、データが一覧化されることの見やすさや時間負担の軽減についての肯定的な反応が見られた。

本研究で行った振り返りを評価することが、教師にとって「学習者理解の枠組みを拡張する」・「授業デザインの見つめ直しの契機」という形成的評価として機能していたことが明らかになった。そしてその形成的評価をすること自体が「授業者へのエンカレッジメント」となり授業づくりの原動力になっていた。

(4) 振り返りシステム Ref-tab の開発と評価 -1 システムの設計

本研究当初と違い実装段階において、GIGA スクール構想による学校のネットワークシステムがより充実した。それにより、当初計画した edutab システムでの実装からより学校環境にあった実装を目指した。そこで、システムを使用する学習環境として、GIGA スクール構想による 1 人 1 台端末の所持とネットワーク環境を想定した。また、授業デザインとして、学習者が自身の学びの裁量権を持ち主体的に学んでいく姿を目指したアクティブ・ラーニング型を想定した。

システムの利用者は授業を行う教師であることから、利用者に対して情報技術に関する高度な知識を要求しないものにする必要がある(課題 1)。また、第 1 章で述べた通り、そして、それらの振り返りは、学習者個々の自己調整する学びだけではなく、学級全体の学びの傾向を把握できるものにする必要がある(課題 2)であり、かつ、多忙な教師に負担がないシステムである必要がある(課題 3)。

以上の課題 1 から課題 3 を踏まえ、以下の要件 1～要件 3 に基づきシステム開発する。
要件 1：インターネット環境さえあれば OS に依存せず実行できる Web アプリとして開発する

要件 2：学習者個々の自己調整する学びの振り返り内容と共に学級全体の傾向が把握可能
要件 3：時間をかけず要件 2 の情報が一覧化される

-2 入力手続きと入力データ

学習者振り返り入力には学校で多く使用されている Google Forms を用いる。振り返りの項目は、授業目標に対する達成度の自己評価 (ABC)、自己評価についての理由 (自由記述)、協働達成に関する質問 (1 問 / 4 件法)、自己調整達成に関する質問 (5 問 / 4 件法) と学習での気づき (自由記述) である。学習者が振り返りを入力し送信することで、Google Forms により学級全員のデータが入った .csv ファイル (振り返りシート) が生成される。この振り返りシートの他に授業者は、自由記述の分析に使用する 3 つのファイル (採点単語リストファイル、否定文判定用単語リスト、単元依存単語リスト (全て .xlsx ファイル)) を用意しておく。採点単語リストファイルは、協働として抽出する記述リスト (「協力して」、「友達と」、「交流」など) と自己調整として抽出する記述リスト (「前の授業」、「次回は」、「もう一度」など) からなる。否定文判定用単語リスト (「できなかった」、「しない」など) は採点単語リストにある単語を含む文が否定的な意味のときに点数としてカウントしないためのものである。例えば、「今日の活動は協力してできなかった」という記述を協働の点数としてカウントすることを防ぐ役割となる。単元依存単語リストは、学習内容知について振り返りを行っているかを自由記述から抽出するものであり、例えば社会科「日本の開国」の単元では、「黒船」「ペリー」「条約」等のリストを作成する。以上 4 つのファイルをブラウザ上の Ref-tab ページ (図 2) からアップロードする。

-3 出力データ

入力されたデータは、サーバーを經由し、学級全体の傾向を示す分析データ (学級分析データ) として授業者にフィードバックされる (図 3)。学級分析データは、学習目標に対する学習者の自己評価 (A/B/C) の割合、協働達成度 / 自己調整達成度の分布、協働達成度 / 自己調整達成度の高群・低群の学習者名、振り返り自由記述内における教科・単元固有の名詞出現頻度で構成さ

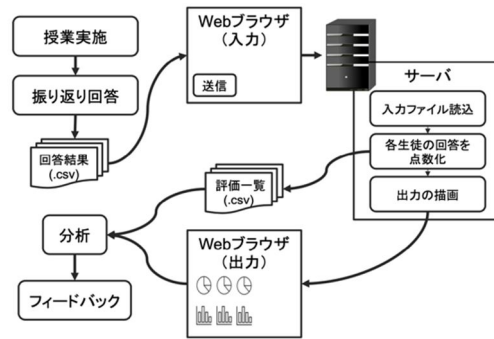


図 1 システム全体の構成

各種ファイルを選択して送信ボタンを押してください。

振り返りシート : ファイルを選択 選択されていません
採点単語リスト : ファイルを選択 選択されていません
否定文判定用単語リスト : ファイルを選択 選択されていません
単元依存単語リスト : ファイルを選択 選択されていません

図 2 Ref-tab の Web ページ

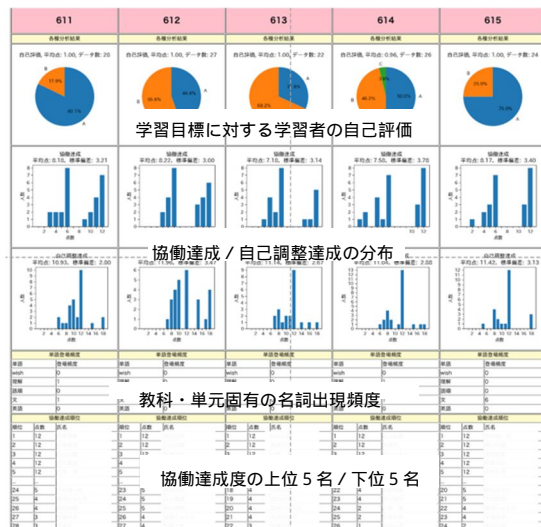


図 3 学級分析データ例

れる。自己評価の3段階評価には各段階に応じて0-2点を付与する。協働達成/自己調整達成に関する選択式質問(4件法)には回答に応じ0-3点を付与する。また、自由記述の回答は文節ごとに単語リストと比較し該当するか判定する。その結果、記述欄に一つでも対象の単語が(肯定的意味合いで)用いられているとき、該当項目(協働達成/自己調整達成)に6点付与し、選択式質問の点数と合算、その分布をヒストグラムに表す。また、協働達成度の高群/低群の学習者名を表す。協働達成と自己調整達成はそれぞれ、他者と協働し主体的に取り組む学習活動、及び学習者が動機付け、学習方略、メタ認知の3要素において自分自身の学習過程に能動的に関与していたと定義される。

学級分析データファイルは授業毎に生成され、システムに複数のファイルを入力することで、複数の授業データを横並びに表示することができる。本研究で開発したRef-tabは、この学級分析データとGoogle Formsによる個々のデータである振り返りシートを提供することで、学習者の振り返りを評価する教師の支援を目指すシステムである。

教師による評価

・本システム操作について、4・5・6年生どの教室でも学習者操作に支障はなく、また、4名の教師についても操作に問題なかったとの回答を得た。

・全ての教師が、学習者の見取りの支援になったことを回答。「自分の見取り同様の結果が確認できた」や、逆に「自分の思っていない結果だったので次の時間でよくその子を観察した」等見取りを支援するものとして活用した。また、「自身の授業展開への見つけ直しも生じた」という評価も得られた。これらから開発したRef-tabは、操作性に問題なく、授業者への負担の少ない日常的使用可能なシステムであり、授業者の学習者理解や省察を支援する等の効果がある。

(5) Ref-tabによる振り返りの共有が学習者に与える効果

授業冒頭に前時のref-tabデータを学級内で共有し、各学習者が本時の学習活動の見通しをもつ時間を設ける授業デザインのもと6時間の授業を実施した。

「Ref-tabでの結果の共有が学習に影響したか、また全体の様子を知ることは良いことか」という質問回答から、学習者はRef-tabで振り返りを共有することで[全体の様子を把握]でき、改善点が可視化されることで[次の目標への意識]が必然的に高まると考えられ、それがもっと頑張りたいという[ポジティブな気持ち]に繋がる良い循環を生み出していたと推察する。さらに、これらがうまく循環することで[チーム力の向上]を実感できたと分析された。

授業記録(VTR・ICR)をもとに授業中の学習者の学習行動の分析をした。単元前期には個人活動の多かったが、後期には他者との関わりが増え、学習内容にも向上が見られた学習者Aがいた。ref-tabデータを学級で共有したことにより、学級での協働性の重要さを感じた学習者B・Cが、学習者Aに声をかけ協働での学習活動に巻き込み、支援する姿が見られた。学習者の自由記述から、「クラスの成長を自分の成長と重ねたりグラフからクラスのチーム力も分かる」との回答があり、ref-tabデータの共有が自己調整する学び、学級全体での調整する学びを支えていた。

(6) まとめ

本研究を通し、アクティブ・ラーニングを支援する振り返りシステムRef-tabを開発した。得られた効果は以下である。

・Ref-tabが操作性に問題なく、授業者への負担の少ない日常的使用可能なシステムであり、授業者の学習者理解や省察を支援するなどの効果がある。

・Ref-tabデータ共有が、学習者の自己調整する学び、学級全体での調整する学びを支えていた。

本研究構想当初では、edutabへの実装を想定していたが、GIGAスクール構想により各学校のネットワークシステムが充実したため本研究では既存のネットワークシステムの活用をした。それにより本研究で開発したRef-tabは各学校での実装がすぐに可能となるものとなり、今後活用していく見込みがある。また本研究で得られた知見は、自己調整する学びが求められる昨今の授業づくりに活用可能なものである。今後は、本システムで得られたデータにAIによる分析を加えるなど、より多様な分析フィードバックを行えるシステムへの発展を目指す。

<引用文献等>

文部科学省：Society 5.0に向けた人材育成～社会が変わる、学びが変わる～、http://www.mext.go.jp/component/a_menu/other/detail/_icsFiles/fieldfile/2018/06/06/1405844_002.pdf。(2019.10.09閲覧)。

三宮真智子：メタ認知、北王子書房、2008。

西村悟史・土肥麻佐子・福田賢一郎・西村拓一：アクティブラーニングにおける知識発現を用いた振り返り結果の分析、先進的学習科学と工学研究会、80、32-37、2017。

板垣信哉・鈴木渉・リースエイドリアン・栄利滋人・千葉和江：小学校英語活動における『振り返り』の実証的研究 第二言語取得研究の観点に基づいて、小学校英語教育学会誌、16(01)、212-227、2016。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計5件（うち査読付論文 1件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 5件）

1. 著者名 村山隆, 大島崇行	4. 巻 44
2. 論文標題 「個に応じた学び」を保障する学習デザインが英語の音読技能の向上に与える効果について	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 日本教育工学会論文誌	6. 最初と最後の頁 453-468
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.15077/jjet.44092	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 大島崇行, 外山良史, 水落芳明, 桐生徹	4. 巻 41
2. 論文標題 新卒臨時的任用教員の省察の変容 タブレットを用いメンターが検討場面を提示する授業リフレクションの事例的研究	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 上越教育大学研究紀要	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 阿部雄太, 大島崇行	4. 巻 41
2. 論文標題 教育実習指導における指導教員の変容に関する事例的研究	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 上越教育大学研究紀要	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 椎谷由佳, 大島崇行	4. 巻 43
2. 論文標題 学習者の 振り返りを評価することは主体的な学びを目指す教師にとって どのような意味をもつのか	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 上越教育大学研究紀要	6. 最初と最後の頁 印刷中
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 石田歩美, 大島崇行	4. 巻 43
2. 論文標題 1人1台端末活用授業における学習者の困り感と躓き	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 上越教育大学研究紀要	6. 最初と最後の頁 印刷中
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている(また、その予定である)	国際共著 -

[学会発表] 計10件(うち招待講演 0件/うち国際学会 0件)

1. 発表者名 椎谷由佳, 大島崇行
2. 発表標題 Googleフォームを活用した振り返りが教師に与える影響に関する事例的研究
3. 学会等名 臨床教科教育学セミナー2021
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 石田歩美, 大島崇行
2. 発表標題 ICTを活用した授業における学習者の困り感
3. 学会等名 臨床教科教育学セミナー2021
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 阿部雄太, 大島崇行
2. 発表標題 教育実習指導における指導教員の変容に関する事例的研究
3. 学会等名 日本教育工学会2020年秋季全国大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 大島崇行, 阿部雄太, 村山隆, 岩澤 真優, 大前佑斗
2. 発表標題 学習者は振り返りに何を記述するのか 小学4年社会科「地域に伝わる年中行事」における事例的研究
3. 学会等名 日本教育工学会2021年春季全国大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 村山隆, 大島崇行
2. 発表標題 英語の音読練習場面における「個に応じた学び」を目指した指導について
3. 学会等名 日本教育工学会2020年秋季全国大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 椎谷由佳, 大島崇行
2. 発表標題 Googleフォームを活用した振り返りが教師に与える影響に関する事例的研究
3. 学会等名 臨床教科教育学セミナー2021
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 石田歩美, 大島崇行
2. 発表標題 ICTを活用した授業における学習者の困り感
3. 学会等名 臨床教科教育学セミナー2021
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 椎谷由佳, 大島崇行, 柿本陽平, 大前祐斗, 高橋弘毅
2. 発表標題 学習者の記述文書解析システムを用いた振り返りが教師に与える影響
3. 学会等名 第 7 回 edutab フォーラム
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 椎谷由佳, 大島崇行, 柿本陽平, 大前祐斗, 高橋弘毅
2. 発表標題 Ref-tabによる振り返りの共有が学習者に与える効果
3. 学会等名 日本教育工学会2023年春季全国大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 大島崇行, 椎谷由佳, 柿本陽平, 大前祐斗, 高橋弘毅
2. 発表標題 学習振り返りシステム Ref-tab の開発と教師評価
3. 学会等名 日本教育工学会2023年春季全国大会 (第42回大会)
4. 発表年 2023年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 ネットワーク編集委員会	4. 発行年 2022年
2. 出版社 学事出版	5. 総ページ数 128
3. 書名 授業づくりネットワーク 子どもが主役の学習評価	

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	大前 佑斗 (Omae Yuto) (00781874)	日本大学・生産工学部・講師 (32665)	
研究分担者	八代 一浩 (Yatsushiro Kazuhiro) (30312177)	山梨県立大学・教育改革推進室・教授 (23503)	
研究分担者	高橋 弘毅 (Takahashi Hirotaka) (40419693)	東京都市大学・デザイン・データ科学部/総合研究所 宇宙科学研究センター・教授 (13102)	
研究分担者	水落 芳明 (Mizuochi Yoshiaki) (40510053)	上越教育大学・大学院学校教育研究科・副学長 (13103)	
研究分担者	榊原 範久 (Sakakibara Norihisa) (50824231)	上越教育大学・大学院学校教育研究科・教授 (13103)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関