

令和 6 年 5 月 20 日現在

機関番号：32508

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2020～2023

課題番号：20K03159

研究課題名（和文）大学教員の大規模実態調査に基づくICT活用度診断モデル構築の実証的研究

研究課題名（英文）Empirical Research on Building a Diagnostic Model for ICT Utilization Based on a Large-Scale Survey of University Lecturers

研究代表者

辻 靖彦（Tsuji, Yasuhiko）

放送大学・教養学部・准教授

研究者番号：10392292

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,200,000円

研究成果の概要（和文）：コロナ禍前後の授業におけるICT利用の実態を明らかにするために縦断調査を設計し、大学教員を対象に2回の質問紙調査を行った。その結果、コロナ禍による授業のオンライン化により教員がICTを使ったことでICT活用に自信が付き、それが2022年においても継続されたことが分かった。さらに、オンライン授業で「学生の受講態度」を高めるためにはリアルタイムかオンデマンドかという区分ではなく授業の双方向性が十分に担保されているかが重要であること、そして「学生の受講態度」がオンライン授業における教員の授業効力感の向上、及び教員のICT活用の信念に影響を及ぼすことが示された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究では、様々な高等教育機関の大学教員を対象に縦断調査を実施し、コロナ禍前（2019年度）～コロナ禍収束期（2022年度）までの4時点の授業におけるICT利用の実態を明らかにできた。併せて学生の積極的な受講態度に繋がるオンライン授業のICT利用の類型や、オンライン授業における教員の効力感やICT利用の信念との間の関係を明らかにできた。今後、コロナ禍が完全に収束した後もオンライン授業は、受講生が多い講義や留学生対象授業での利用など大学等の教育手法の一つとして残りうることから、本研究の成果は今後のオンライン授業や反転授業、そしてブレンド型授業の在り方を検討する上で意義があると考えられる。

研究成果の概要（英文）：To elucidate the actual state of ICT use in classes before and after the coronavirus pandemic, we designed a longitudinal survey and conducted two questionnaire surveys targeting university instructors.

The results indicated that instructors gained confidence in using ICT as classes transitioned online due to the pandemic, and this confidence persisted into 2022. Furthermore, to enhance "student engagement" in online classes, ensuring sufficient interactivity is more important than whether the class is conducted in real-time or on-demand.

Our findings demonstrate that "student engagement" significantly influences teachers' sense of teaching efficacy in online classes and their beliefs about using ICT.

研究分野：教育工学

キーワード：高等教育 ICT活用教育 オンライン授業

1. 研究開始当初の背景

日本の高等教育においてグローバル化やオープン化の提唱や推進が進む中、平成30年6月に閣議決定された第3期教育振興基本計画では大学教育の質向上を実現するための手段としてICTを活用した教育の推進が重要とされている。その実態を把握するために、放送大学、京都大学、AXIESの主導によりICT活用教育の推進に関する調査が行われてきた。2017年に行われた大学ICT推進協議会(2019)の調査によると、大学の65.6%が全学的な学習管理システム(LMS)を、そして47.0%がeポートフォリオを導入しているなど、大学でICT活用教育が組織的に推進されており、環境も整いつつある状況が窺える。しかし、2009年以降、放送大学、京都大学、AXIESの主導により行われているこのような調査はあくまで機関が対象であり、教員個人への調査が行われていないため、教員のICT活用の実態は把握できていなかった。教員個人を対象に教育のICT活用やその要因について大規模に行った調査研究として、吉田・田口(2008)による「大学教員のIT利用実態調査」がある。しかし、調査が行われた2006年当時と現在を比べるとLMS等のICT環境や設備面の充実は進んでいる。加えて、2020年度においては新型コロナウイルス感染拡大防止のため、大学において遠隔授業の実施率が急増している。しかしながらこうしたICT活用の拡大は感染拡大防止のための一時的な現象に過ぎないのか、コロナの収束後にICTの活用が進んでいくのかは不明である。

2. 研究の目的

上述の研究背景を踏まえ、本研究の目的は、(1)教員個人を対象に大学における教育のICT活用実態やそれに影響する要因について調査を行うこと、(2)大学における教育のICT活用が急増したコロナ禍の前中後の状況に着目してコロナ禍後も教員個人がICT活用を継続する要因について明らかにすることである。そのために縦断調査を設計(辻ほか2020)し、大学教員を対象に第1回質問紙調査を2020年7~8月に、そして第2回質問紙調査を2022年7~8月に実施した。縦断調査のイメージを以下の図に示す。

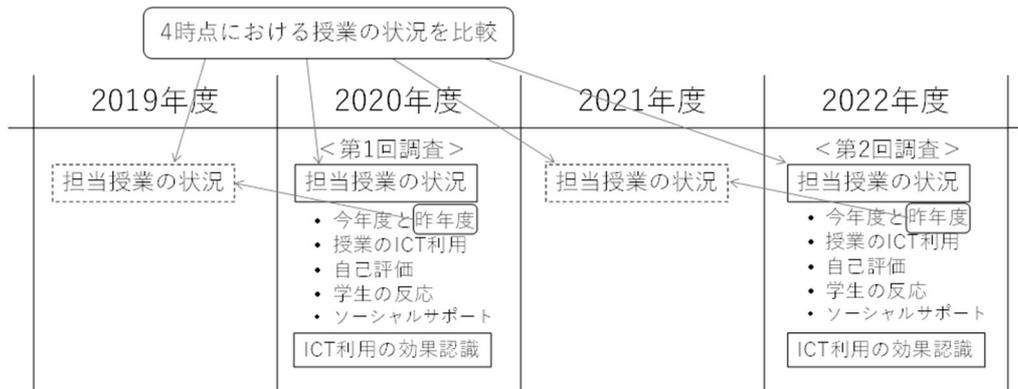


図. 縦断調査のイメージ

3. 研究の方法

縦断調査の具体的な方法を説明する。

第1回調査の依頼はSNS等におけるスノーボールサンプリング方式により行い、その結果、Webアンケートにより大学教員529名の回答を得た。第2回調査では第1回調査で回答頂いた教員の中から第2回調査に協力すると回答した教員に対して依頼し、第1回と同様にWebアンケートにより2022年7~8月に実施し、267名の回答を得た。調査票は第1回第2回共に共通した構成の調査票とした。その構成を以下の表に示す。

表. 調査票の構成

カテゴリ	調査項目
2022年度/2020年度前期に担当している授業	週の最初に担当している科目における、「対面とオンラインの割合」、「授業におけるICTの活用」、「授業の自己評価」など

	担当授業における学生の反応	学生の様子・反応
	授業運営等におけるサポート	同僚や知人，支援組織からのソーシャルサポート
同じ授業の2021年度/2019年度の状況		2019年度に担当した同じ科目の「対面とオンラインの割合」，「授業におけるICTの利用」，「授業の自己評価」など
ICT利用の効果認識		ICTを利用する授業は利用しない授業と比較してどのようなものになるか
回答者の属性		専門領域，職階，所属機関の学生数，学生の学力水準など

表より具体的には、本調査は「今年度担当している授業」「昨年度の授業」「ICT利用の効果認識」「回答者の属性」の大きく4つのカテゴリで構成されている。調査実施年度とその前年度の担当授業でそれぞれ「授業におけるICTの利用」と「授業の自己評価」を尋ねることで、コロナ禍前(2019年度)とコロナ禍初期(2020年度)、コロナ禍中期(2021年度)、コロナ禍収束期(2022年度)のそれぞれにおいてどのようにICTを使い、そしてそれがどのような成功体験に繋がっているかを比較できると考えられる。

なお、授業形式によってICT利用の在り方が異なることが予想されるため、以下3つの授業形式のいずれかの回答を依頼した。

- 講義科目：知識の教授を目的とした講義形式の授業
- 演習・実習科目：主にスキル習得を目的とした語学，プログラミング，調査実習などの演習・実習形式の授業
- ゼミ・セミナー科目：初年次教育や卒業論文の執筆指導などを含むゼミ形式の授業

また、教員が回答する授業形式の種類がランダムになるよう、第1回調査の回答者には「週初めに担当する科目」について回答するよう指示を、そして第2回調査では第1回調査において回答した授業と同じ授業について回答するよう指示した。

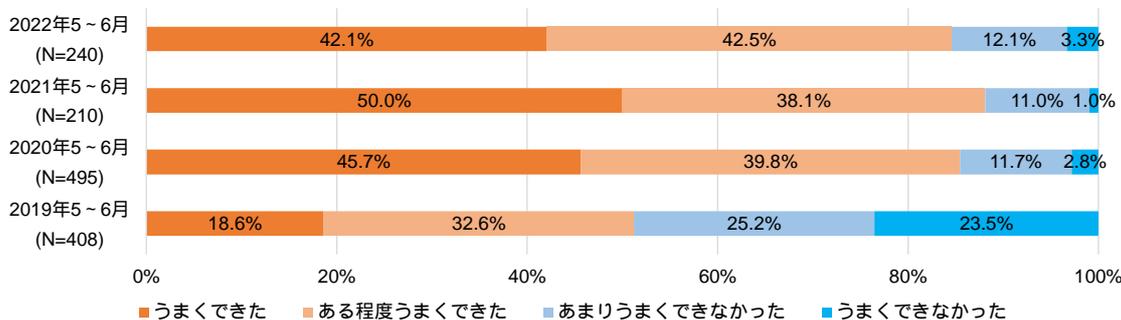
4. 研究成果

(1) 調査結果の概要

2回の調査結果の概要を示す。

主なポイントとしては、まず、1) 授業におけるICT活用について、コロナ禍収束期でもコロナ禍初期と同様に8割を超える教員が「うまくできた」と自己評価していたことが明らかになった(下図)。

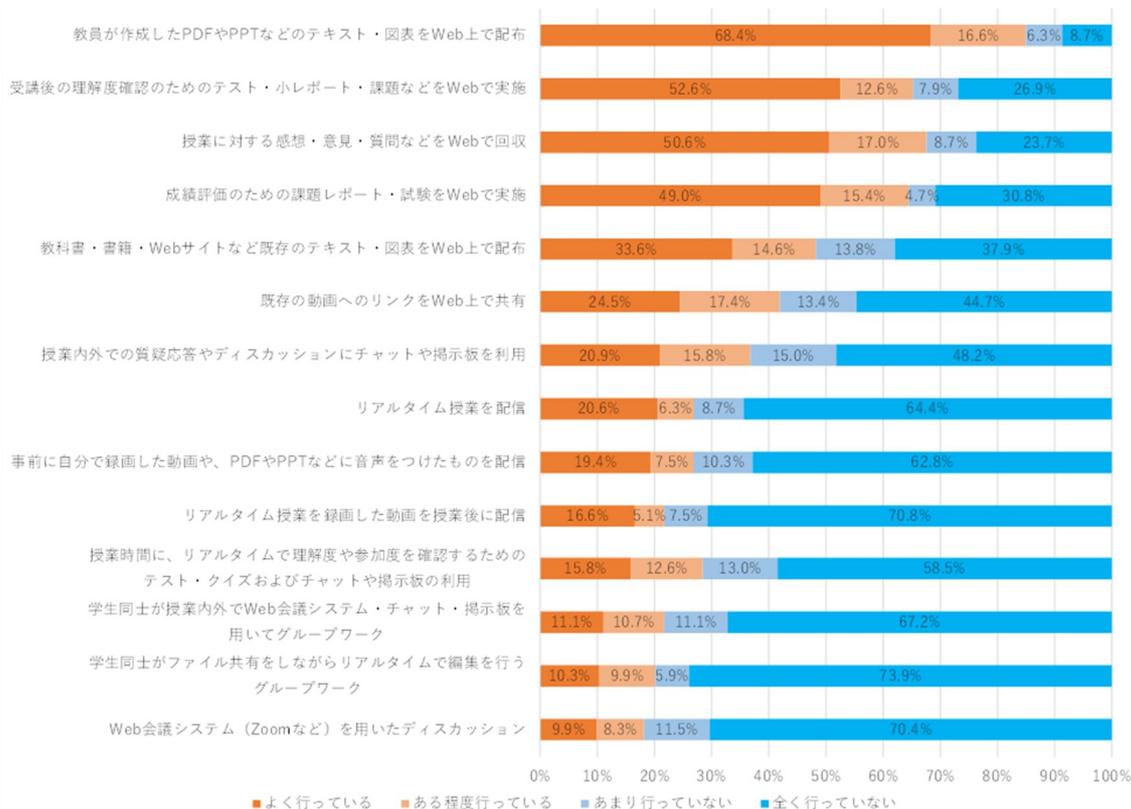
(担当した)授業においてICTの活用はうまくできましたか？



コロナ禍収束期においては対面中心の授業に戻っているが、多くの大学教員が授業でのICT活用について「うまくできた/ある程度うまくできた」と答えており、授業内のICT利用に自信を持っていたことが窺えた。

また、2021年度に同じ授業を担当していた教員に対して同じ質問をしたところ、「うまくできた/ある程度うまくできた」と回答した教員も約9割弱みられた。コロナ禍初期における半強制的な授業のオンライン化により、授業におけるICT活用に自信がついた教員が多くなり、その状況が持続した可能性が考えられる。

次に、2) コロナ禍収束期では、8割の教員がICTを利用して資料を配布し、6~7割の教員が学生からのフィードバックを受けていたこと、リアルタイム授業や動画教材の配信は3割弱の教員に減少したことが明らかになった(下図)。



そして、3) コロナ禍収束期の担当授業に対する教員の自己評価に関しては、「授業の設計」や「わかりやすい知識の伝達」など主に授業方略に関する項目で、8割以上の教員が「うまくできた」と自己評価していたことが分かった。また、4) 学生の受講態度については、7割以上の教員が肯定的に捉えていたことが分かった。全般的に、コロナ禍収束期の授業に対して学生が授業にしっかり取り組んでいた様子が窺えた。そして、5) 同僚や知り合い、コミュニティや支援組織などから得たソーシャルサポートについては、情動的サポートを5割前後、そして情緒的サポートを4割弱の教員が受けていたことが分かった。

その他の具体的な基礎集計結果等は本プロジェクトのWebサイト (<https://sites.google.com/ouj.ac.jp/ictsurvey/>) に掲載されている調査報告書を参照のこと。

(2) オンライン授業における教員の授業効力感に影響する要因の検討

並行して本研究では、コロナ禍のオンライン授業における大学教員の授業効力感に影響する要因の検討を行った。第1回調査の回答データを基に、オンライン授業における授業効力感が、「指導方略」、「学生の状況把握」、「学生の活動促進」の3因子からなることを明らかにした。その上で、「ソーシャルサポート」、「学生の受講態度」、「授業内のICT利用量」の影響を検証するため、階層的重回帰分析を行った。その結果、講義、演習・実習、ゼミ・セミナーという授業形式に依らず、「学生の受講態度」が教員のオンライン授業における授業効力感の向上に全般的に影響を及ぼすことを明らかにした。

(3) コロナ禍初期のオンライン授業におけるICT利用に基づく類型

また、コロナ禍初期のオンライン授業におけるICTツールの利用状況に基づいて授業方法の類型化を行い、その類型と学生の受講態度の関係について検討した。第1回調査による大学教員529件の回答を用いて、オンライン授業における「講義科目」「演習・実習科目」「ゼミ・セミナー科目」の授業形式ごとに、各ICTツールの利用の程度を指標としたクラスタ分析を行い、講義科目で3類型(講義C1「リアルタイム主体・アクティブラーニング型講義」、講義C2「リアルタイム主体・一方向説明型講義」、講義C3「オンデマンド主体・課題確認型講義」)、演習・実習科目で4類型(実習C1「リアルタイム主体・アクティブラーニング型実習」、実習C2「リアルタイム主体・グループワーク型実習」、実習C3「リアルタイム主体・一方向提示型実習」、実習C4「オンデマンド主体・課題確認型実習」)、ゼミ・セミナー科目で4類型(ゼミC1「リアルタイム主

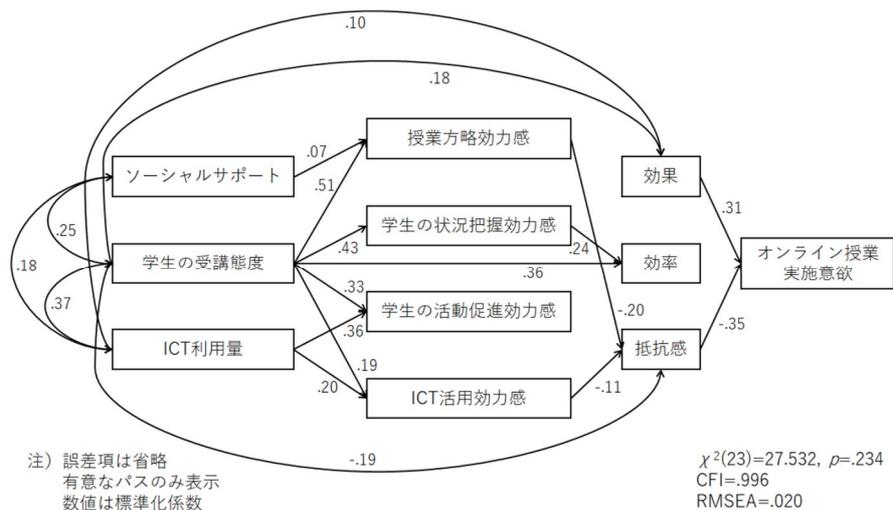
体・議論型ゼミ」, ゼミ C2「リアルタイム主体・レジュメ発表型ゼミ」, ゼミ C3「リアルタイム主体・アクティブラーニング型ゼミ」, ゼミ C4「オンデマンド主体・課題確認型ゼミ」)を抽出した。

さらに各類型と教員の「個人要因」, 授業の「環境要因」, そして「学生の受講態度」との間の関連性を調べたところ, 講義科目では講義 C1(リアルタイム主体・アクティブラーニング型講義)のオンライン授業が他の類型よりも学生の受講態度の得点が高く, 学生の積極的な受講態度に繋がりがやすいことが示された。また, 演習・実習科目では, 実習 C1(リアルタイム主体・アクティブラーニング型実習)と実習 C2(リアルタイム主体・グループワーク型実習)の授業の方が, 実習 C3(リアルタイム主体・一方向提示型実習)よりも学生の受講態度がよく, 更に実習 C1は実習 C4(オンデマンド主体・課題確認型実習)よりも有意傾向ではあるが得点が高かった。ゼミ・セミナー科目では対象人数が少なく有意な違いはみられなかったものの, ゼミ C3(リアルタイム主体・アクティブラーニング型ゼミ)の授業において学生の受講態度の得点が高かった。

これらの結果より, いずれの授業形式においても, リアルタイム主体かオンデマンド主体かという違いではなく, その授業において学生間の双方向性や学生の能動性が十分に担保されているかどうかが生徒の受講態度を高めるポイントになることが示された。本分析の結果はコロナ禍初期における特殊な状況下で得られたデータを基にしているという点で限界があるものの, オンライン授業において学生の積極的な受講態度を引き出す授業方法を実証的に明らかにできたという意味で有効性を持つと考えられる。

(4) 大学の授業における ICT 利用に対する信念とオンライン授業実施意欲に影響する要因の検討

さらに本研究では, コロナ禍においてオンライン授業を実施した教員を対象に, オンライン授業の経験とそれによる効力感が授業における ICT 利用に対する信念にどのように影響し, さらにそれがオンライン授業実施意欲に影響を与えたかを検討した。具体的には, 稲葉ほか(2022)の結果にもとづき, 第一水準のソーシャルサポート, 学生の受講態度, ICT 利用量が, 第二水準の授業効力感および ICT 効力感に影響し, それが第三水準の授業における ICT 利用に対する信念と第四水準のオンライン授業実施意欲に影響するという仮説モデルを生成し, それを検討するために構造方程式モデリングによるパス解析を行った。最初に, 全ての水準間にパスを設定し, そこから有意ではないパスを削除し, モデルの修正を行った結果, 良好なモデル適合度が確認された。以下の図に最終的なモデルのパスと標準化係数を示す。



図より, ICT 利用に対する信念は, 効果, 効率, 抵抗感という3つの因子でとらえられること, オンライン授業実施意欲に直接影響しているのは, 効果, 抵抗感であること, 信念に最も影響を与えるのは学生の受講態度であることが示された。そして抵抗感は, オンライン授業の経験による授業方略効力感と ICT 活用効力感が高いほど軽減され, 抵抗感が下がるとオンライン授業の実施意欲が向上する可能性が示唆された。

本研究における今後の課題としては, コロナ禍収束後における授業の ICT 利用の実態の把握を目的とした, コロナ禍後の ICT 利用の実態調査の実施や, リアルタイム型オンライン授業, オンデマンド型オンライン授業, そして対面型授業を組み合わせたブレンド型授業における調査の実施等が考えられる。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計3件（うち査読付論文 3件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 2件）

1. 著者名 稲葉 利江子、高比良 美詠子、田口 真奈、辻 靖彦	4. 巻 46
2. 論文標題 コロナ禍のオンライン授業における大学教員の授業効力感に影響する要因の検討	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 日本教育工学会論文誌	6. 最初と最後の頁 241 ~ 253
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.15077/jjet.45085	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 辻 靖彦、高比良 美詠子、稲葉 利江子、田口 真奈	4. 巻 46
2. 論文標題 コロナ禍におけるオンライン授業のICT 利用に基づく類型と学生の受講態度との関連	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 日本教育工学会論文誌	6. 最初と最後の頁 653 ~ 666
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.15077/jjet.46032	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 田口 真奈、稲葉 利江子、高比良 美詠子、辻 靖彦	4. 巻 47
2. 論文標題 大学の授業における ICT 利用に対する信念とオンライン授業実施意欲に影響する要因の検討	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 日本教育工学会論文誌	6. 最初と最後の頁 113 ~ 116
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.15077/jjet.S47061	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計9件（うち招待講演 0件/うち国際学会 0件）

1. 発表者名 辻 靖彦、高比良美詠子、稲葉利江子、田口真奈
2. 発表標題 対面講義におけるICT利用方法の類型化とコロナ禍前後の比較
3. 学会等名 第29回大学教育研究フォーラム発表論文集, p.67
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 田口真奈, 高比良美詠子, 稲葉利江子, 辻 靖彦
2. 発表標題 コロナ禍における強制的なICT 利用によって大学教員のICT に対する意識は変化したのか
3. 学会等名 日本教育工学会2023年春季全国大会講演論文集, pp.55-56
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 辻 靖彦, 高比良美詠子, 稲葉利江子, 田口真奈
2. 発表標題 コロナ禍下における大学教員のICT利用実態に関する調査結果ーコロナ禍初期2020年5・6月における動向ー
3. 学会等名 日本教育工学会2021年秋季全国大会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 辻 靖彦, 高比良美詠子, 稲葉利江子, 田口真奈
2. 発表標題 大学のオンライン授業におけるICT 利用の類型化～コロナ禍における大学教員の縦断調査に基づいて～
3. 学会等名 日本教育工学会2021年春季全国大会3-S011-1, pp.173-174
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 稲葉利江子, 高比良美詠子, 田口真奈, 辻 靖彦
2. 発表標題 オンライン授業についての教員の自己評価に影響する要因の検討～コロナ禍における大学教員の縦断調査に基づいて～
3. 学会等名 日本教育工学会2021年春季全国大会3-S011-2, pp.175-176
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 田口真奈, 高比良美詠子, 稲葉利江子, 辻 靖彦
2. 発表標題 大学教員のICT 利用とその「効果・効率」認識の変化～コロナ禍における大学教員の縦断調査に基づいて～
3. 学会等名 日本教育工学会2021年春季全国大会3-S011-3, pp.177-178
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 辻 靖彦, 高比良美詠子, 稲葉利江子, 田口真奈
2. 発表標題 大学教員のICT利用実態に関する縦断調査の予備的検討～コロナ禍による変化に着目して～
3. 学会等名 日本教育工学会2020年秋季全国大会P3-03, pp.293-294
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 辻 靖彦, 高比良美詠子, 稲葉利江子, 田口真奈
2. 発表標題 大学教員の授業におけるICT利用のコロナ禍前後の変化 ～2019, 2020, 2021, 2022年の4地点比較～
3. 学会等名 日本教育工学会2024年春季全国大会講演論文集 5-S02H3, pp.505-506
4. 発表年 2024年

1. 発表者名 辻 靖彦, 高比良美詠子, 稲葉利江子, 田口真奈
2. 発表標題 コロナ禍を経て講義科目におけるICT利用量は変わったか
3. 学会等名 日本教育工学会2023年秋季全国大会講演論文集 16-1-C-027, pp.137-138
4. 発表年 2023年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

辻 靖彦, 稲葉利江子, 高比良美詠子, 田口真奈 (2020). 大学教員の大規模実態調査に基づくICT活用モデル https://sites.google.com/ouj.ac.jp/ictsurvey/ (参照日: 2024年5月20日)
辻 靖彦, 稲葉利江子, 高比良美詠子, 田口真奈 (2024). コロナ禍収束期における大学教員のICT利用実態に関する調査結果 〜大学教員の授業におけるICT利用に関する縦断調査〜 https://sites.google.com/ouj.ac.jp/ictsurvey/%E8%AA%BF%E6%9F%BB%E5%A0%B1%E5%91%8A (参照日: 2024年5月20日)
辻 靖彦, 稲葉利江子, 高比良美詠子, 田口真奈 (2021). コロナ禍初期における大学教員のICT利用実態に関する調査結果 〜大学教員の授業におけるICT利用に関する縦断調査〜 https://sites.google.com/ouj.ac.jp/ictsurvey/%E8%AA%BF%E6%9F%BB%E5%A0%B1%E5%91%8A (参照日: 2024年5月20日)

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	田口 真奈 (Taguchi Mana) (50333274)	京都大学・高等教育研究開発推進センター・准教授 (14301)	
研究分担者	高比良 美詠子 (Takahira Mieko) (80370097)	立正大学・心理学部・教授 (32687)	
研究分担者	稲葉 利江子 (Inaba Rieko) (90370098)	津田塾大学・学芸学部・教授 (32642)	

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
---------	---------