

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 6 年 6 月 23 日現在

機関番号：32608  
 研究種目：基盤研究(C) (一般)  
 研究期間：2019～2023  
 課題番号：19K03091  
 研究課題名(和文) 視線一致裸眼立体映像通信・VR・AI等を活用した遠隔共同教育研究環境の実証研究  
  
 研究課題名(英文) An Empirical Research on Distance Joint Education Research Environment using Gaze-matched Autostereoscopic Eye-contactable Video Conferencing System, VR, AI etc  
  
 研究代表者  
 谷田貝 雅典 (YATAGAI, Masanori)  
  
 国立女子大学・文芸学部・教授  
  
 研究者番号：70469485  
  
 交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,300,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、近未来の国際間遠隔共同教育研究環境を具現化する試みである。構築した同環境により、学生間の共同研究を实践し、研究室・専攻・大学・国を超えた多様な共同活動を企画実行した。これらの成果の内、十分な研究結果を得られた内容は、学会発表等にて研究成果を公開(40件)し、一部表彰(3件)された。

また、本課題開始時の2019年度末、COVID-19(新型コロナウイルス感染症)感染拡大の影響により、国内外で急速にオンライン教育が必須となった。このような事態を受け、先端遠隔教育を研究する者として、現行のテレビ会議システムを利用する際の注意点や利用法術等を各種マスメディアを通じ広く公開した。

## 研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究は、対面環境の補完ではなく、新たな教育研究環境を創造しようとするものである。また、構築した遠隔教育研究環境により、学生間の共同研究を实践し評価するメタ研究でもある。前記にある通り複数の学生間共同研究成果と受賞歴から、本研究の学術的意義は示された。

また、パンデミック下の社会情勢を受け、現行のテレビ会議システムを利用する際の留意点として以下に関することを各種マスメディアを通じ広く公開した。疲労感を軽減するため画面サイズを大きくする。動作・視線伝達を補うため、発話時は意識してカメラを見る。ノンバーバルコミュニケーションを補うため、意識的に身振り手振り、頷き、表情表現を行う。

研究成果の概要(英文)：This research is an attempt to realize an international remote collaborative education and research environment in the near future. Using this environment, students conducted collaborative research and planned and carried out a variety of collaborative activities that transcended laboratories, specialties, universities, and countries. Of these results, those that yielded sufficient research results were presented at academic conferences (40 cases), and some were awarded prizes (3 cases).

In addition, at the end of fiscal year 2019 when this project began, online education rapidly became essential both domestically and internationally due to the spread of COVID-19. In response to this situation, as a researcher of advanced remote education, I widely publicized through various mass media the precautions and usage techniques for using current videoconferencing systems.

研究分野：教育学 情報科学

キーワード：教育学 情報科学 遠隔教育 遠隔共同研究 裸眼3D視線一致型テレビ会議システム VR(仮想現実) COVID-19(新型コロナウイルス感染症)

## 様式 C - 19、F - 19 - 1 (共通)

### 1. 研究開始当初の背景

テレビ会議システムによる双方向遠隔教育は1980年代より実用的な研究が開始された。しかし、これまでの研究は、いずれも対面環境が最適であるという前提から、遠隔環境における欠点を補い対面環境を補完する試みが中心であった。

本研究で達成しようとする目標は、対面環境の補完ではなく、異なったまたは凌駕する新たな教育研究環境を創造しようとするものである。図1に示す先行研究で開発した視線が一致し裸眼立体映像によるテレビ会議通信は、討論や発表などの活動において対面環境よりも相手への遠慮が軽減され活動がしやすいことが分かった。他方、立体映像を利用すると、3D酔いやVDT症候群などの身体負荷が懸念される。このように新たな環境は効果と副作用が存在する。よって本研究は、効果を促進し副作用を抑制する環境の構築と実践術術を見出すことを目指した。



図1 裸眼3D視線一致型テレビ会議システム (50inch.28 視差,立体視野角 145°)

他方、研究開始当初 2019 年度末に COVID-19(新型コロナウイルス感染症)感染拡大を受け、社会は否応なくオンライン教育やテレワークの準備を進め急遽実施に至った。このような時勢を受けテレビ会議システムは、それまで実験的あるいは特別なツールであったが、これ以降日常ツールとなった。

このような社会情勢を受け、我々はテレビ会議システムを活用する研究を行っていることから、朝日新聞やNHKをはじめ複数の報道機関から本研究に関連する取材を受けた。取材のなかで本研究課題における先端システムや研究内容のほか、必ず問われたことは、現行のテレビ会議システムの効果的な利用法および不備とその改善法であった。よって、時勢を踏まえ本研究で得られた成果の内、現行で利用されている視線が合わないテレビ会議システムによる遠隔活動を実施する際の効果的な利用法や遠隔による環境格差を是正する術術もまとめ、広くマスメディアを通じ公表した。

### 2. 研究の目的

本研究の目的は、新たな遠隔共同教育研究環境を構築し、複雑な各機器の制御・操作系をユニバーサルデザイン化するとともに、多様な協調学習・共同研究を実践評価し、これらを検証することで限界(できること・できないことなど)を明らかにすることである。加えて、COVID-19(新型コロナウイルス感染症)感染拡大を受け、急速に広まったテレビ会議システム(現行の視線が合わないシステム)による各種遠隔活動において、効果的に実践するための術術等を明らかにし迅速に公開する。以上を達成するために、以下(1)~(3)を目的とする。

#### (1) 遠隔共同活動環境の構築

先行研究で開発した視線が一致し裸眼立体映像によるテレビ会議システムを多人数多用途向けに改造し、かつVRを追加導入し、現行の視線が合わないテレビ会議システムでは不可能な、「撮られる意識の軽減」「視線一致環境」「ゲイズアウェアネス環境」「空間認知環境」「協調活動環境」を可能とする遠隔共同活動環境を実現する。

#### (2) 学生間の遠隔協調学習・共同研究の実践と検証

主に大学4年生と大学院生を対象(他、教員間も含む)に、「(1)」の環境を利用した多様な協調学習や共同研究活動を実施し検証する。例えば、異専攻(文系理系混合)や異文化(日仏混合)間の学生共同研究、および言語交換交流学习(異国間)や芸術系と工学系学生による共同制作活動など、研究室・専攻・大学・国を超えた多様な共同活動を企画実行する。

#### (3) COVID-19 感染拡大下における現行テレビ会議システム利用時の有効な利用術術の公開

COVID-19 感染拡大以降、国内外で急遽テレビ会議システムによる遠隔通信が必須な社会となった。本研究では開発する「(1)」の環境に加え、比較のために現行の視線が合わないテレビ会議システムによる遠隔通信環境の評価も行う。よって、現行のテレビ会議システムの利点や弱点を明らかにし、これらを精査した上で、オンライン教育やテレワーク時にどのようにすれば効果的であるのか、また、対面に比べ何を補えば良いのか等を分かりやすく示し公開する。

### 3. 研究の方法

#### (1) 遠隔共同活動環境の構築

現行の視線が合わないテレビ会議システムは、以下 ~ のどれも満たしていないことから不自然な対話環境であり、対面環境に比べ学習環境格差を生じている。

他方、先行研究で開発した視線が一致する立体映像通信は、以下の ~ および の一部を可能とする特徴があり、対話者同士が見つめ合え、まるで窓越しで会話をするような空間を実現している。本研究における多人数多用途に向けた拡張改造で、 を補完するとともに広角視界で新たに を実現する。また、VR は を補完するもので、例えば立体物の共同作業や、屋外で片方が 360°カメラを用いライブ送信し他方は VR 越しに対話しながら VR フィールドワークを行うなど遠隔協調活動システムとして活用する。

以上により、現行のテレビ会議通信では不可能であった以下 ~ を可能とする遠隔共同活動環境を実現した。

撮られる意識の軽減：カメラが見えないことにより撮影されていることを意識しない空間  
視線一致環境：視線を合わせアイコンタクトが可能で表情を理解できる空間  
ゲイズアウェアネス環境：相手の視線がどこを見ているのかを認識できる対話空間  
空間認知環境：立体物や立体動作の理解が可能な空間  
協調活動環境：共同製作やフィールドワークなど遠隔間で協力して活動が行える空間

#### (2) 学生間の遠隔協調学習・共同研究の実践と検証

「(1)」を構築中および構築後の改良を検討する際、対面環境、現行の視線が合わないテレビ会議システム利用遠隔環境、「(1)」で構築したシステム利用遠隔環境の3環境で実験的な交流活動を実施し比較評価を行った。

学生間交流活動は、主に大学4年生と大学院生を対象（他、教員間も含む）とし、「(1)」の環境を利用した多様な協調学習や共同研究活動を実践した。また、実施した学生間交流活動の内、十分な研究成果を得られた内容は以降の「5. 主な発表論文等」で示す通り、学会発表等にて研究成果を公開し、一部表彰された。

被験者は主に、共立女子大学、関西外国語大学、香川大学、INALCO(仏)の学部生、および蒲田女子高等学校の高校生（ほか、大学院生、教職員、協力企業社会人など）である。

#### (3) COVID-19 感染拡大下における現行テレビ会議システム利用時の有効な利用法術の公開

本研究では開発する「(1)」の環境に加え、比較評価のために現行の視線が合わないテレビ会議システムによる遠隔通信環境と対面環境の3環境において、実験的な交流活動を実施し、被験者に対し活動中および活動の前後に、以下に示す各種測定を行った。

本基礎調査は本来「(1)」の環境が相対的にどのような環境であるのかを明確にするために計画したものであるが、現行の視線が合わないテレビ会議システムにおける評価を、相対的に表すのに最も適した実験であることから、本結果より、特に現行のテレビ会議システム利用時に効果的な利用法や遠隔による環境格差を是正する法術を見出し、各種マスメディアからの要請に応じ一般にわかりやすくまとめることとした。

主観調査：事後調査として、先行研究で設計した、各交流活動共通の36項目の質問紙調査を実施し、これにより主観学習評価、疲労感、交流環境評価などを取得した。また、各活動の特徴に応じ、事前事後に、知識や技能等の主観評価も合わせて取得した。

効果測定：各活動に応じて、効果測定試験、行動評価、ピアレビュー評価を実施し、客観評価を取得した。

映像解析：おもに運動を伴う活動に対して、技能向上等の変化を解析するため、事前・事後の映像記録分析と、各活動中の動作を抽出記録し行動分析を行った。

視線解析：各活動時の注視行動（被験者がどこに注目しているのか）を取得するために、アイトラッキング測定（Tobii X2-60）を行い、分析統計ツール（Tobii Studio Ver.3.2）により、AOI（Area of Interest）を設定し被験者がどこに注目し活動しているのかを動的に分析評価した。

#### 4. 研究成果

##### (1) 遠隔共同活動環境の構築

以下に「3.(1)」に記した ~ を実現した環境構成について説明する。

「撮られる意識の軽減」は図2に示すシステム筐体内に「3Dカメラ」を完全に内包し実現している。「視線一致環境」は映像面の中心に撮影カメラの光軸を配置し、図2に示す通り「撮影」と「映像」の光軸が一致する配置にすることにより実現している。「ゲイズアウェアネス環境」は、図2に示す「3Dカメラ」と「鏡反転裸眼3Dモニター(レンチキュラ型)」により双方が裸眼で立体視できることから実現している。「空間認知環境」は図2に示す「裸眼3Dモニター」により立体視できることで一部実現(視野角が狭い問題がある)するとともに、両サイドにサブモニタを配置することで視野角の狭さを補完し実現している。「協調活動環境」は、前記の環境に加え、屋外活動時や手元の細かい操作説明など、の環境では十分に伝わらない場合、適宜個別にVR(HMD型)を併用することにより実現している。

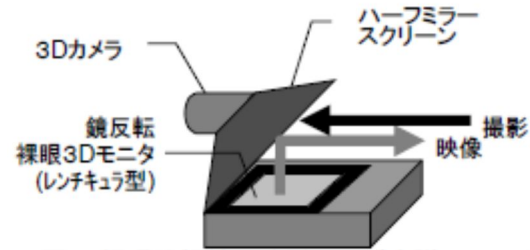


図2 裸眼3D視線一致型テレビ会議システムの構成

##### (2) 学生間の遠隔協調学習・共同研究の実践と検証

「3.(1)」における環境構築と「3.(3)」による評価に関する研究、および「3.(1)」の環境により実施された「3.(2)」の学生間共同研究は、「5.主な発表論文等」で示す通り、40件ありそのうち3件は各賞を受賞した。以下に、本研究で実施された学生間の共同研究を検証した際の分類を示す。

「3.(3)」に関連する基礎研究：実験的共同活動、環境評価研究、環境別学習心理調査、など

遠隔地域学習：教材やシステム開発、学習・教授法術、など

異文化・異分野学生交流：伝統文化、遠隔大学間ゼミ、遠隔国際交流、など

遠隔応用研究：中等教育各教科向け遠隔教育教授法、遠隔運動教育教授法、遠隔伝統文化教育教授法、など

その他の応用研究：「(1)」のシステムを利用し共同で進めた学生間の各種研究

##### (3) COVID-19 感染拡大下における現行テレビ会議システム利用時の有効な利用法術の公開

本研究成果の内、現行の視線が合わないテレビ会議システムを利用した遠隔環境では、次のことが分かった。遠隔共同活動中の視線解析より、モニタに映る話者の目と体への注視率が現行の視線が合わないテレビ会議システムのみ、「(1)」利用遠隔環境の1/3程度の割合で、ほとんどノンバーバルコミュニケーションが成立していないことから、意思伝達が困難であり、対面および「(1)」利用遠隔環境における視線が一致する対話環境に比べ、意思疎通が不完全な環境格差を生じていることが分かった。このことは、主観調査で得られた「動作・視線伝達」因子が他の環境に比べ有意な差で低く、客観評価に対し本環境のみが「意欲・理解感」因子以上の規定因を示し、かつ「疲労感」因子が客観評価に対し負の規定因を示したことから、「意欲・理解感」因子以前に、相対的な環境格差となる「動作・視線伝達」因子を高め「疲労感」因子を軽減しなければならないことから裏付けられる。従って、現行の視線が合わないテレビ会議システムを利用した遠隔環境にて多様な活動を実施する際は、以下に記す環境格差を補う法術 または が必要である。

疑似的に視線が一致するようにカメラとモニタを配置する

図3に、現行機材による最適システム配置を示す。対話者双方が図3の配置を可能であれば研究成果「(1)」の を満たす視線一致遠隔環境と同等となる。どちらか一方のみ(片方がノートPCの場合など)が可能な場合は、情報の流れが「情報提供者 情報受領者」のように一方向に定まる活動(プレゼン、指導など)なら、情報提供(指導)者側が図3を構築すれば、受け手(聴者)側は、研究成果「(1)」の を満たす視線一致遠隔環境と同等の環境となる。

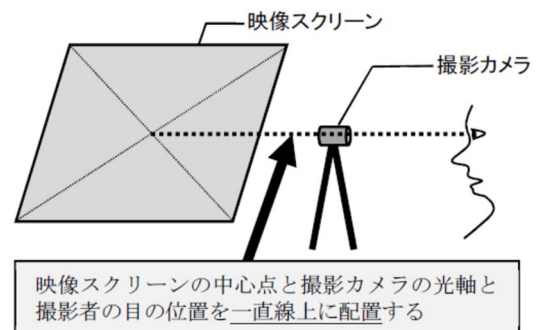


図3 現行テレビ会議システムの最適カメラ配置 (スクリーン50inch以上、カメラ外径5cm以下)



双方とも現行の視線が合わないテレビ会議システムによる遠隔活動時の不備を補う法術  
双方とも の方が取れない場合（双方がノートPCやタブレット等）以下に記す3点の方  
策が有効である。

表示モニタが小さいほど疲労感が増す

対策：受講者は画面サイズをなるべく大きくする。例えば、スマートフォンやタブレットな  
どの小型モニタの場合はHDMI接続でテレビ等の大画面に映す。

ゲイズアウトエアネスが成立せず動作・視線伝達が不備で疲労感が増す

対策：発話者がどこを見ているのか再現できないことを補うために、発話者（特に座学の教  
授者）はモニタ画面に注視せず、発話時は意識してカメラを見るようにし、発話時のカメラ  
目録映像を視聴者に提示する。

ノンバーバルコミュニケーションが削がれ飽きを喚起し疲労感が増す

対策：意識的にオーバーアクション等で身振り手振り、頷き、表情表現を行い、削がれてし  
まうノンバーバルコミュニケーションを積極的に補うよう行動する。

本成果に関することは、以下のマスメディアを通じて、広く公開した。

- ・朝日新聞出版「AERA dot .」掲載：オンライン授業「視線合わない」問題で学習効果に差 研  
究で明らかになった「効果が下がる学習者」のタイプとは  
<https://dot.asahi.com/dot/2020052800055.html>（記者：白石圭 2020.6.2 掲載）
- ・読売新聞 朝刊 掲載：生活調べ隊 オンライン学習試行錯誤 大画面使い視線合わせる  
（記者：渡辺達也 2020年11月3日朝刊掲載）
- ・NHK「ガッテン!」（NHK制作局 第3制作ユニット(科学)）地上波全国放送：心をつなぐ  
パワー！ビデオ通話の極意  
（プロデューサー：堀井凜太郎 2020年11月11日19:30全国放送）
- ・読売新聞 朝刊 掲載：暮らし 家庭〔日曜の朝に〕オンラインの間合い  
（記者：渡辺達也 2021年1月31日 朝刊掲載）
- ・主婦と生活（ライフプラス編集）雑誌 掲載：特集「ビデオ通話」をパワーアップさせる極意  
（担当：小林杏菜、2021年6月16日〔デジタル版同時刊行〕）

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計40件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 1件）

1. 発表者名 今村紗彩、小嶋理恵、山浦みなみ、谷田貝雅典
2. 発表標題 【優秀賞受賞】VRと香り発生装置による古典文学上の『恋』ができるシステム
3. 学会等名 ラーニングイノベーショングランプリ2022
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 山浦みなみ、谷田貝雅典
2. 発表標題 日本の文化と国民性に合わせた現実的な性教育の提案
3. 学会等名 ラーニングイノベーショングランプリ2022
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 今村紗彩、卯木輝彦、谷田貝雅典
2. 発表標題 香りが大切な中古文学世界を再現するVR空間の構築
3. 学会等名 2022年度学習分析学会第2回研究会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 野村澄礼、卯木輝彦、谷田貝雅典
2. 発表標題 中等教育美術科における画像生成AIを活用した教育手法の提案
3. 学会等名 2022年度学習分析学会第2回研究会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 赤石佳音、卯木輝彦、米谷雄介、永岡慶三、谷田貝雅典
2. 発表標題 【支部長賞受賞】アクティブ・ラーニングに向けた遠隔導入学習における学習環境の比較
3. 学会等名 2022年度教育システム情報学会学生研究発表会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Yusuke Yagi、Yusuke Kometani、 Saerom Lee、 Naka Gotoda、 Takayuki Kunieda、 Masanori Yatagai、 Teruhiko Unoki、 Yaegashi Rihito
2. 発表標題 Development of a VR collaboration system to support reflection on the learning process of self/others
3. 学会等名 HCI International 2023 Improvement in Learning and Educational Environments using ICT (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 上野沙月、小笹澗、卯木輝彦、米谷雄介、永岡慶三、谷田貝雅典
2. 発表標題 遠隔では困難とされている造形芸術実技教育の実現
3. 学会等名 電子情報通信学会 総合大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 小笹澗、上野沙月、卯木輝彦、米谷雄介、永岡慶三、谷田貝雅典
2. 発表標題 遠隔では困難とされている音楽実技教育の実現
3. 学会等名 電子情報通信学会 総合大会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 福田裕樹(香川大学大学院), 檜垣 大地(香川大学大学院), 米谷 雄介(香川大学大), 谷田貝 雅典(共立女子大), 卯木 輝彦(フォトロソ), 後藤田中(香川大学大), 國枝 孝之(香川大学大), 八重樫 理人(香川大学大)
2. 発表標題 VRコンテンツのユーザテスト支援機能を備えたVR遠隔共同教育研究環境の提案
3. 学会等名 電子情報通信学会教育工学研究会信学技報vol.121
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 加藤藍, 谷田貝雅典
2. 発表標題 伝統文化(いけばな)と異分野コラボレーションによる新しい展示方法および主観・客観評価方法の開発
3. 学会等名 ラーニングイノベーショングランプリ2021
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 小笹 澗, 上野沙月, 米谷 雄介, 谷田貝雅典
2. 発表標題 遠隔では困難とされる造形芸術(美術科)実技教育の実現と教授法の確立 パンデミック下でも世界のアート教育を持続可能とするために
3. 学会等名 「奨励賞」ラーニングイノベーショングランプリ2021
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 檜垣大地(香川大学), 福田裕樹(香川大学), 辻章吾(香川大学), 米谷雄介(香川大学), 卯木輝彦(フォトロソ), 谷田貝雅典(共立女子大学), 後藤田中(香川大学), 國枝孝之(香川大学), 八重樫理人(香川大学)
2. 発表標題 アクティブ・ラーニング型授業の評価改善に向けたVR遠隔授業評価支援システムの提案
3. 学会等名 教育システム情報学会 2021年度第4回研究会
4. 発表年 2021年



1. 発表者名 山田 楠望(共立女子大学)、卯木輝彦(株式会社フォトロン、共立女子大学)、米谷雄介(香川大学)、永岡慶三(早稲田大学)、谷田貝雅典(共立女子大学)
2. 発表標題 音楽教育における自由な表現と相互理解を育む支援AIの構築と評価
3. 学会等名 学習分析学会2021年度第2回JASLA研究会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 渡部 さつき(共立女子大学)、卯木輝彦(株式会社フォトロン、共立女子大学)、米谷雄介(香川大学)、永岡慶三(早稲田大学)、谷田貝雅典(共立女子大学)
2. 発表標題 ビデオオンデマンドにおける授業視聴時と個別関心学習視聴時の集中力と疲労度の差異について
3. 学会等名 学習分析学会2021年度第2回JASLA研究会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 嶋岡 夢佳(共立女子大学)、卯木輝彦(株式会社フォトロン、共立女子大学)、米谷雄介(香川大学)、永岡慶三(早稲田大学)、谷田貝雅典(共立女子大学)
2. 発表標題 360度VR映像における学習環境とパーソナルスペースについて
3. 学会等名 学習分析学会2021年度第2回JASLA研究会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 福島千尋(共立女子大学)、卯木輝彦(株式会社フォトロン、共立女子大学)、米谷雄介(香川大学)、永岡慶三(早稲田大学)、谷田貝雅典(共立女子大学)
2. 発表標題 国語科におけるICTを活用したアクティブ・ラーニングの検証
3. 学会等名 学習分析学会2021年度第2回JASLA研究会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 鈴木 絵梨奈(共立女子大学)、卯木輝彦(株式会社フォトロン、共立女子大学)、米谷雄介(香川大学)、永岡慶三(早稲田大学)、谷田貝雅典(共立女子大学)
2. 発表標題 フラダンス初心者向け遠隔学習のためのVR教材の開発と評価
3. 学会等名 学習分析学会2021年度第2回JASLA研究会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 辻章吾, 檜垣大地, 福田裕樹, 米谷雄介, 谷田貝雅典, 卯木輝彦, 後藤田中, 國枝孝之, 八重樫理人
2. 発表標題 アクティブ・ラーニング型VR授業における授業改善箇所報告共有システムの提案
3. 学会等名 教育システム情報学会2021年度学生研究発表会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 福田裕樹, 檜垣大地, 辻章吾, 米谷雄介, 谷田貝雅典, 卯木輝彦, 後藤田中, 國枝孝之, 八重樫理人
2. 発表標題 マルチモーダルデータ駆動によるUX改善支援機能を有するVR教育コンテンツ制作支援環境
3. 学会等名 教育システム情報学会2021年度 特集論文研究会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 加藤藍, 卯木輝彦, 谷田貝雅典
2. 発表標題 アイトラッカーによるいけばなの伝統をふまえた新しい華展方略の検証
3. 学会等名 教育システム情報学会2021年度 特集論文研究会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 福田裕樹, 檜垣大地, 米谷雄介, 卯木輝彦, 谷田貝雅典, 後藤田 中, 國枝孝之, 八重樫理人
2. 発表標題 香川大学と共立女子大学におけるオンライン異文化・異分野学生交流 v ゼミの実践
3. 学会等名 第 45 回教育システム情報学会全国大会講演論文集, pp. 157-158 (2020-09-03)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 檜垣大地(香川大), 福田裕樹(香川大), 米谷雄介(香川大), 卯木輝彦(フォトロン), 谷田貝雅典(共立女子大), 後藤田中(香川大), 國枝孝之(香川大), 八重樫理人(香川大)
2. 発表標題 VRゼミとビデオ会議ゼミのマルチモーダル分析に向けた基礎的検討
3. 学会等名 令和 2 年度電気・電子・情報関係学会四国支部連合大会), p.134 (2020-09-26)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 福田裕樹・檜垣大地・米谷雄介(香川大)・卯木輝彦(フォトロン)・谷田貝雅典(共立女子大)・後藤田 中・國枝孝之・八重樫理人(香川大)
2. 発表標題 地域コミュニティへの参加促進を目的としたVR学習システムの構築 ~ バーチャルコミュニティにおける自主防災活動支援機能の開発 ~
3. 学会等名 信学技報, vol. 120, no. 424, ET2020-64, pp. 73-76 (2021-02-27)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 檜垣大地・福田裕樹・米谷雄介(香川大)・卯木輝彦(フォトロン)・谷田貝雅典(共立女子大)・後藤田 中・國枝孝之・八重樫理人(香川大)
2. 発表標題 グループ活動の共有に向けた非同期型VRコンテンツ生成機能を有するVRグループ学習システムの構築
3. 学会等名 信学技報, vol. 120, no. 424, ET2020-65, pp. 77-82 (2021-02-27)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 小笹 澗(共立女子大学), 卯木 輝彦(フォトロン研究開発センター), 米谷 雄介(香川大学), 永岡 慶三(早稲田大学), 谷田貝 雅典(共立女子大学)
2. 発表標題 遠隔美術授業におけるVRと裸眼3D視線一致型テレビ会議システムの有効活用について
3. 学会等名 電子情報通信学会 2021年総合大会講演論文集, P.99(2021-03-09-12)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 嶋岡 夢佳(共立女子大学), 卯木 輝彦(フォトロン研究開発センター), 米谷 雄介(香川大学), 永岡 慶三(早稲田大学), 谷田貝 雅典(共立女子大学)
2. 発表標題 VRを用いた学習環境におけるパーソナルスペースについて
3. 学会等名 電子情報通信学会 2021年総合大会講演論文集, P.97(2021-03-09-12)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 田之畑 舞花(共立女子大学), 藤本彩華(共立女子大学大学院), 卯木 輝彦(フォトロン研究開発センター), 米谷 雄介(香川大学), 永岡 慶三(早稲田大学), 谷田貝 雅典(共立女子大学)
2. 発表標題 裸眼3D視線一致型テレビ会議システムを用いた「現代的なリズムのダンス」学習について
3. 学会等名 電子情報通信学会 2021年総合大会講演論文集, P.98(2021-03-09-12)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 杉澤香織(共立女子大学), 卯木輝彦(フォトロン 研究開発センター), 米谷雄介(香川大学), 永岡慶三(早稲田大学), 谷田貝雅典(共立女子大学)
2. 発表標題 中等教育向けVR 校外活動史跡学習コンテンツの制作と評価
3. 学会等名 教育システム情報学会 研究報告集, vol.35(6), pp.81-88(2021-03-21)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 串田愛佳(共立女子大学), 卯木輝彦(フォトロン 研究開発センター), 米谷雄介(香川大学), 永岡慶三(早稲田大学), 谷田貝雅典(共立女子大学)
2. 発表標題 VR会議とテレビ会議利用時の周辺環境の違いにおける対話のしやすさ評価
3. 学会等名 教育システム情報学会 研究報告集, vol.35(6), pp.31-38(2021-03-21)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 藤本彩華(共立女子大学大学院), 永岡慶三(早稲田大学), 米谷雄介(香川大学), 卯木輝彦((株)フォトロン 研究開発センター), 林幹夫(共立女子大学), 谷田貝雅典(共立女子大学)
2. 発表標題 裸眼3D 視線一致型テレビ会議システムを用いた高・大間における多様な遠隔学習について
3. 学会等名 第44回教育システム情報学会全国大会講演論文集, pp.315-316
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 坪谷里咲(共立女子大学大学院), 卯木輝彦((株)フォトロン 研究開発センター), 永岡慶三(早稲田大学), 米谷雄介(香川大学), 林幹夫(共立女子大学), 谷田貝雅典(共立女子大学)
2. 発表標題 VR を活用した遠隔間地域学習の効果と教材開発について
3. 学会等名 第44回教育システム情報学会全国大会講演論文集, pp.111-112
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 加藤藍(共立女子大学大学院), 永岡慶三(早稲田大学), 米谷雄介(香川大学), 卯木輝彦((株)フォトロン 研究開発センター), 林幹夫(共立女子大学), 谷田貝雅典(共立女子大学)
2. 発表標題 いけばな(華道)とマルチメディア・コラボレーションに関する考察
3. 学会等名 第44回教育システム情報学会全国大会講演論文集, pp.135-136
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 福田裕樹(香川大学), 後藤田中(香川大学), 卯木輝彦((株)フォトロン 研究開発センター), 國枝孝之(香川大学), 八重樫理人(香川大学), 谷田貝雅典(共立女子大学), 米谷雄介(香川大学)
2. 発表標題 留学情報ライフサイクルに基づく留学用グループ学習プラットフォーム
3. 学会等名 第44回教育システム情報学会全国大会講演論文集, pp.235-236
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 福田 裕樹(香川大学), 後藤田中(香川大学), 卯木輝彦(株式会社フォトロン), 國枝孝之(香川大学), 八重樫理人(香川大学), 谷田貝 雅典(共立女子大学), 米谷雄介(香川大学)
2. 発表標題 地域情報利活用によるソーシャルラーニングプラットフォームの構築 UGCに基づく地域ガイドコンテンツおよびエージェント の構築手法に関する検討
3. 学会等名 第20回計測自動制御学会, pp.1A1-04
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 福田裕樹(香川大学), 米谷雄介(香川大学), 卯木輝彦(株式会社フォトロン), 谷田貝雅典(共立女子大学), 後藤田中(香川大学), 國枝孝之(香川大学), 八重樫理人(香川大学)
2. 発表標題 アクティブ・ラーニング型学習コミュニティのためのVRコミュニケーション環境の開発 - 発話データに基づく学習評価に向けたデータ収集機能の開発 -
3. 学会等名 2019年度学生研究発表会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 杉澤香織(共立女子大学), 卯木 輝彦(株式会社フォトロン), 永岡慶三(早稲田大学), 米谷雄介(香川大学), 谷田貝雅典(共立女子大学)
2. 発表標題 初等中等教育課程の学習内容と実生活を結びつけるVR コンテンツ
3. 学会等名 日本教育工学会2020年春季全国大会(第36回大会), pp.271-272
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 黒木聡子（共立女子大学），卯木 輝彦（株式会社フォトロン），永岡慶三（早稲田大学），米谷雄介（香川大学），谷田貝雅典（共立女子大学）
2. 発表標題 対人好意を喚起できるVR コンテンツの評価実験
3. 学会等名 日本教育工学会2020年春季全国大会（第36回大会），pp.235-236
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 田上萌香（共立女子大学），藤本彩華（共立女子大学大学院），卯木 輝彦（株式会社フォトロン），永岡慶三（早稲田大学），米谷雄介（香川大学），谷田貝雅典（共立女子大学）
2. 発表標題 裸眼3D 視線一致型テレビ会議システムによる遠隔オープンキャンパスの評価実験
3. 学会等名 日本教育工学会2020年春季全国大会（第36回大会），pp.511-512
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 伊藤綾（共立女子大学），藤本彩華（共立女子大学大学院），卯木 輝彦（株式会社フォトロン），永岡慶三（早稲田大学），米谷雄介（香川大学），谷田貝雅典（共立女子大学）
2. 発表標題 裸眼3D 視線一致型テレビ会議システムを用いた遠隔就職面接試験
3. 学会等名 日本教育工学会2020年春季全国大会（第36回大会），pp.341-342
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 山本実雨（共立女子大学），藤本彩華（共立女子大学大学院），卯木 輝彦（株式会社フォトロン），永岡慶三（早稲田大学），米谷雄介（香川大学），谷田貝雅典（共立女子大学）
2. 発表標題 裸眼3D 視線一致型テレビ会議システムを用いた遠隔対話型交流学习について
3. 学会等名 日本教育工学会2020年春季全国大会（第36回大会），pp.343-344
4. 発表年 2020年



〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

演習ゼミにおいて、学年を超えて研究協力し、研究コンペティションにて「優秀賞」を受賞しました  
<http://www.kyoritsu-wu.ac.jp/academics/undergraduate/bungei/news/detail.html?id=3579>  
メディア領域「2022年度JASLA第2回研究会」卒論研究計画と研究経過報告の発表  
<http://www.kyoritsu-wu.ac.jp/academics/undergraduate/bungei/news/detail.html?id=3822>  
文芸メディアコースと造形芸術コースの4年生が卒論で共同研究し学会発表しました  
<http://www.kyoritsu-wu.ac.jp/academics/undergraduate/bungei/news/detail.html?id=4076>  
文芸メディアコース4年生が教育システム教育学会にて受賞しました  
<http://www.kyoritsu-wu.ac.jp/academics/undergraduate/bungei/news/detail.html?id=4057>  
3年生が「ラーニングイノベーショングランプリ2021」で研究発表し「奨励賞」を受賞しました  
<https://www.kyoritsu-wu.ac.jp/academics/undergraduate/bungei/news/detail.html?id=3015>  
文芸メディアコースの3・4年生が12/11に上智大学で開催された学習分析学会にて学会発表を致しました  
<https://www.kyoritsu-wu.ac.jp/academics/undergraduate/bungei/news/detail.html?id=3205>  
文芸メディアコースの各授業において優秀な研究計画をまとめた2年生2名、3年生1名が学会発表しました  
<http://www.kyoritsu-wu.ac.jp/academics/undergraduate/bungei/news/detail.html?id=2714>  
文芸メディアコースの4年生2名が、企業共同研究等を含む教育関連の優秀卒業研究の成果を学会発表しました  
<http://www.kyoritsu-wu.ac.jp/academics/undergraduate/bungei/news/detail.html?id=2708>

#### 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	永岡 慶三 (NAGAOKA Keizo) (90127382)	早稲田大学・人間科学学術院・名誉教授  (32689)	
研究分担者	米谷 雄介 (KOMETANI Yusuke) (00735144)	香川大学・創造工学部・准教授  (16201)	
研究分担者	卯木 輝彦 (UNOKI Teruhiko) (10963382)	関西外国語大学・外国語学部・教授  (34418)	

#### 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
---------	---------